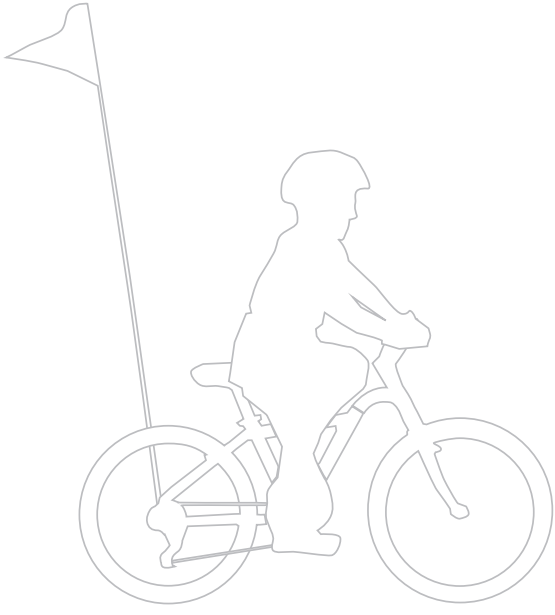
BURLEY®

Owner's Instruction Manual

Bicycle Owner's Manual

日本語版



2007年第９版
このマニュアルはEN Standards 14764, 14766, 14781に準拠しています。

重要

このマニュアルでは、安全、性能、サービスに関する説明がなされています。自転車に乗る前に必ずこのマニュアルを読みになり、参照できるよう大事に保管してください。

サスペンション、ペダル、ヘルメットや電灯等、各部品に関する事項に関しても、それぞれの説明書が付属している事があります。お買上げ頂いた販売店が、製品に付随する全ての書類をお客様に提供している事をお確かめください。また当該マニュアルと、各部品に関する説明書の内容に齟齬がある場合は、各部品に関する説明書を正としてご理解頂くようお願いします。

ご質問、不明な点がありましたら、お買上げの販売店もしくは、メーカーまでお問合せください。

注意

このマニュアルでは包括的な使用、サービス、修理、保守を網羅したものではありません。実施的なサービス、修理、保守に関しては、お買上げ頂いた販売店にお問合せください。販売店では。サービス、修理、保守等の講習会を実施していることがあります。

Contents

警告に関する説明 1
保護者の方へ 2

1 . まずはじめに

A 自転車が体に合うこと 3
B 安全第一 3
C 機能面での安全チェック 4
D 最初に自転車に乗る際に 5

2.安全について

A 基本的な事項 6
B 安全走行に関する事項 7
C オフロードでの安全に関する事項 8
D 雨天での走行 8
E 夜間の走行 9
F 極限走行、スタント、競技等 10
G 構成部品の取替え、アクセサリーの追加 11

3. 調整

A スタンドオーバー高さ 11
B サドル高さ調整 12
C ハンドルバー高さ調整 14
D コントロール位置の調整 15
E ブレーキの握りしろ 15

4. 機能

A ホイル 16
1 二次的車軸締結器具 18
2 クイックリリース・カム 18
3 ホイルの取り付け、取り外し 18
B シートポスト固定レバーの調整 21
C ブレーキ 22
D ギアシフト 24
E ペダル 27
F サスペンション 28
G タイヤとチューブ 29

5. サービス

A 保守の頻度 31
B 衝突したとき 33

Appendix A: 使用用途 34
Appendix B: 自転車とその構成部品の寿命 40
Appendix C: コースターブレーキ 46
Appendix D: 締め付けトルクに関して 47

警告に関する説明：

サイクリングは、どのスポーツと同じようにケガや破損のリスクやが伴います。そうしたリスクは、お客様が責任を負うものとなりますので、安全で責任を自覚したサイクリング、適切な使用とメンテナンスに関するルールをよく理解し実践する必要があります。

このマニュアルにはWARNING(警告)、CAUTION(注意)が数多く表記されています。メンテナンスや点検を怠ったとき、或いは安全なサイクリングを行わなかったときの結果について書かれています。

・WARNING(警告)と ⚠ 安全警告マーク、あるいはWARNING(警告)だけの表示：
潜在的危険状態を示し、もし避けられなかった場合、重症もしくは死亡する事象。

・CAUTION(注意)と 安全警告マーク、あるいはCAUTION(注意)だけの表示：
潜在的な危険状態を示し、もし避けられなかった場合、軽傷 もしくは中程度のケガをする事象。

・安全警告マークなしで、CAUTION(注意)のみの表記では、自転車に重大な故障、もしくは保証対象とならない事象を表します。

当マニュアルの、WARNING(警告)、CAUTION(注意)では、「操作できなくなり転倒する」との表現が多くなされています。転倒するとケガをして、最悪死亡することが有り得ますので、十分注意してください。

自転車操作で起こり得るあらゆる事象に対してマニュアルで言及することは不可能ですので、当マニュアルでは全ては網羅されていません。自転車操作に伴う、予想困難なリスク、不可避なリスクに対しては、輸入元ではなく、使用者の自己責任で対応する事になります。

保護者の方へ

保護者の方は、未成年者のお子様の行動と安全の確保に責任があり、自転車操作にかんしては、自転車がお子様の体格に合っている事、保守がなされており良好な状態であること、お子様が自転車操作を学び安全な走行をきちんと理解していること、道路交通法だけでなく、常識として安全走行と、自転車操作で発生する責任を理解している事、を実践する必要があります。
保持語者の方は、必ずこのマニュアルをお読みになり、WARNNING(警告)の内容を理解し、自転車の機能と操作を確認してから、自転車を使用するようにしてください。

⚠ WARNING(警告)

自転車を使う際、お子様には、認可されたヘルメットを必ず着用させてください。またお子様には、ヘルメット着用は自転車に乗るときだけにするよう、周知してください。他のお子様と遊ぶとき、遊具で遊ぶとき、木登りするとき、など自転車に乗らないときは、ヘルメットを取るようにしてください。この警告を無視した場合、重篤なケガ、死に至ることがあります。

1,まずはじめに

注意)　自転車を使用する前に必ずこのマニュアルをお読みください。お読みになり、各セクションの要点を完全に理解して、分からないなところがないように、参照となる部分もよくお読みください。もし少しでも分からないところがあったら、自転車に乗らないようにしてください。詳しくは、お買上げの販売店にお問合せください。

A,自転車が体に合うこと

1. 自転車が体に合っていますか？詳しくは、Section3.A.をご参照ください。
   もし自転車が極端に大きかったり、小さい場合は、操作が困難になり、
   転倒します。もし体に合わないときは、販売店に問い合わせて違うサイズの
   自転車と取替えてください。
2. サドルの高さは適切ですか？詳しくは、Section3.B.をご参照ください。サドル高さを調整するときは、「最小挿入しろ」を順守してください。
3. サドルとシートポストは適切に固定されていますか？適切に固定されたサドルはグラグラ動きません。詳しくは、Section3.B.をご参照ください。
4. ハンドルとハンドル軸の高さは適切ですか？詳しくは、Section3.C.、3.D.をご参照ください。
5. 自転車操作に無理はないですか？詳しくは、Section3.D.をご参照ください。
6. 自転車操作を理解できましたか？もし少しでも分からないところがあったら、お買上げの販売店にお問合せください。

B,安全第一

1. 自転車に乗る時はヘルメットを着用し、ヘルメットメーカーの取扱説明書に沿った着用を心掛けてください。
2. その他法令に基づいた安全器具を使用していますか？詳しくはSection.2をご参照ください。適用される法令に準拠することは、使用者の義務になります。
3. 前後ホイールを適切に固定する方法を知っていますか？詳しくはSection.4.A.1をご参照ください。ホイルが適切に締結されないまま自転車を操作するのは大変危険です。最悪の場合、重篤なケガ或いは死に至ることがあります。
4. 自転車につま先固定クリップあるいは、つま先固定式のペダルがついていますか？詳しくはSection.4.E.をご参照ください。これらのペダル操作には特別なスキルが必要です。メーカーの取扱説明書を順守して正しくお使いください。

5. 自転車につま先固定用のオーバーラップがついていますか？小さい自転車では、このオーバラップが前輪に干渉することがあります。詳しくはSection.4.E.をご参照ください。自転車操作に無理はないですか？詳しくは、Section3.D.をご参照ください。
6. 自転車にサスペンションがついていますか？詳しくはSection.4.F.をご参照ください。サスペンションメーカーの取扱説明書に沿って正しい調整をしてご使用ください。

C,機構面での安全チェック

自転車の状態を定期的にチェックしてください。
・ナット、ボルト、ねじ、その他締結部品：メーカーは多様なサイズ、種類の締結部品を使用する為、一般的に締め付けトルクはいくらといった表記はできません。自転車に採用されているそれぞれの締結器の締め付けトルクを確認するためには、Appendix.Dを参照するか、メーカー発行の取扱説明書を参照してください。正しいボルトの締め付けトルクを得るためには、調整されたトルクレンチが必要です。トルクレンチを使いご自分で自転車の締結部品を締める場合は、自転車及び、メーカー発行の取扱説明書のトルク仕様欄を参照してください。ご自分で締結部品の調整を行うときは、十分注意を払うと共に、できるだけ早く取扱店のチェックを受ける事を推奨いたします。

⚠ WARNING：（警告）正しいトルク値で、ボルト、ナット、ねじ等を締結することは重要です。ゆるすぎるとボルト類が緩み安全ではありません。きつ過ぎるとネジ山が擦れたり、ネジが疲労して折れたりします。どちらにしても不適切なトルクで締結部品を締めると、その部位が機能しなくなり、ひいては自転車を操作できなくなり、転倒する事につながります。

・自転車のどの部品も緩んでいない事を確認してください。前輪を10センチほど持ち上げ車体を地面に落としてみてください。何か緩んでいるような音はしますか？視覚的、感覚的におかしいとおもうところがないかチェックしてください。どこか緩んでいると感じたら、締め直してください。もしよく分からなければ、だれか経験のある人に尋ねてみてください。
・タイヤとホイール：タイヤの封入圧が正しい事を確認してください（Section 4.G.1参照）サドルとハンドルを握って、体重をかけて車体を地面に押し付け、タイヤのへこみ具合を観察してください。適正圧で自転車と使っているときの状態と比べてみてください。必要に応じて封入、減圧の調整をしてください。
・タイヤが良好な状態ですか？ホイルをゆっくり回してみて、溝の減り具合、側面の亀裂などを観察してください。損耗していると思われたら、タイヤを交換してください。
・ホイルに異常はないですか？ホイルをゆっくり回して、ブレーキパッドとのクリアランスを観察してください。ホイルが左右に振れている、或いはブレーキパッドに干渉している場合は、認証された自転車取扱店に持っていき、ホイル調整を依頼してください。

CAUTION（注意）：ホイルのリム調整では、スポーク長さを調整して、リムの振れをとる技術が必要になります。スポーク長さ調整の経験と知識、及び正しい工具を持たない方は、ホイル調整を行わないでください。

・ホイルのリムは汚れていたり、傷んでいませんか？リムの汚れ、とくにブレーキのリムパッドによるブレーキ痕がないことを確認してください。リムパッドが摩耗してない事、摩耗を示すインディケーターがまだ見えていない事を確認してください。

⚠ WARNING（警告）：自転車のリムは摩耗するものです。リムが摩耗した事を示す、インディケーターが付いている自転車もあります。ブレーキパッドの接触面のインディケーターが見えるようになったときは、リムの寿命が来た事を意味しています。インディケーターが見えるようになった自転車に乗ることは危険です。自転車を操作できなくなり、転倒する事につながります。

ブレーキ：ブレーキの機能を確認してください（Sections 4.C参照）。
ブレーキレバーを握ってください。ブレーキのクイックリリースは閉じていますか？ブレーキワイヤーケーブルはきちんと締結されていますか？リムパット式のブレーキの場合、ブレーキパットが、リムに十分に接触しますか？ブレーキレバーの動作範囲25mm以内で、ブレーキパッドが、リムに十分接触しますか？ブレーキレバーがハンドルの取っ手部分に当たる前に、ブレーキが完全に効く状態になっていますか？上記に一つでも該当する場合は、自転車の使用をやめ、専門の整備士に調整を依頼してください。
・ホイルの締結に関して：前後ホイルが正しく締結されている事を確認してください。Section 4.Aを参照。
・シートポスト：シートポストがワンタッチ調整レバー式になっている自転車は、レバーの調整と固定位置が適切である事を確認してください。（Section4.B.）
・ハンドルバーとサドルの調整：ハンドルとサドルの軸は、受け軸になっているパイプと、通りがまっすぐになっている事、及びしっかり固定されている事を確認してください。
・ハンドルの末端：ハンドルについているグリップが良好な状態であること、しっかり固定されている事を確認してください。もしそうでなければ、取扱店でグリップを交換してください。ハンドル両端にエクステンションが付いている車種では、それらがしっかりハンドルに固定されており、手で押してもずれない事を確認してください。

⚠ WARNING（警告）：ハンドルのグリップが損耗していたり、ゆるかったりすると大変危険です。またハンドルのエクステンションがしっかり固定されていないと、指を切ったり、事故に繋がるおそれがあります。

安全に関する最重要事項
自転車とその構成部品の寿命に関する情報は重要ですので、しっかりお読みになり理解してください。43ページのAppedix Bを参照のこと。

D,最初に自転車に乗る際に

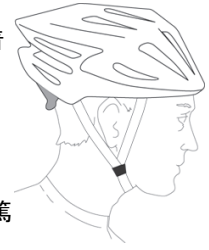
最初に自転車に乗るときは、まずヘルメットをかぶり、車や他のサイクリストがいない、安全で広い場所にてまず試運転をするようにしてください。まずは慎重に乗ってみて、自転車の形態、性能、操作に慣れてください。
ブレーキ操作に慣れてください（Section 4.C参照）。
まずは低速で、重心を後ろに移しながら、ゆっくりブレーキをかけてください。後輪ブレーキを最初に効かせます。急激に前ブレーキをかけると、前のめりになって、ハンドルに体がぶつかることがあります。また急ブレーキをかけると、タイヤがロックされ、自転車を操作できなくなり、転倒する事につながります。横滑り状態となり、大変危険です。

つま先を固定する、トー・クリップ、クリップレスペダルを装着した自転車をお使いの場合、練習を十分に行ってください。Section 4.E.4. のパラグラフB.4参照。
サスペンションがついている自転車の場合、ブレーキをかけた時の、重心の移し方に慣れてください。
ギヤのシフトの練習をしてください（Section 4.D参照）。
ペダルを後ろ向きに回しながら、ギヤシフトを行うこと、またはギヤを変えたすぐ後に、ペダル後ろ向きに回すことは避けてください。チェーンが引っかかり動かなくなることがあります。
ハンドル操作、自転車の応答に慣れ、快適に自転車に乗れる事を確かめて下さい。
自転車が何かおかしかったり、質問等ありましたら、まずは乗る事を辞めて、販売店までお問合せください。

2. Safety

A. 基本的な事項

WARNING（警告）：お住まいの地域によっては、何かしらの安全器具を着用することが法律で義務付けられている事があります。法律を守って正しい安全器具を着用し、自転車を使用することはお客様の義務になります。
自転車に関する法令をまずお調べ下さい。ライト、自転車の免許、歩道での使用、自転車専用路、ヘルメット、幼児を乗せた運転、自転車交通法上の特例、等に関する法令等を閲覧する必要があります。法令に順守して自転車を使用する事はお客様の義務になります。



1. 自転車操作中は、認定された規格に準拠したヘルメットを常に着用してください。ヘルメット製造元の取扱説明書を参照して、サイズの合ったものを着用するようにしてください。自転車事故で、重篤なケースとなるもののほとんどは頭部の挫傷です。それらはヘルメットを着用していれば防げたものです。

⚠ WARNING（警告）：ヘルメットを着用せず自転車に乗ると、重篤なケガ、もしくは死に至る事故につながる事があります。

2. 自転車に乗る前に安全チェックを常に行って下さい（Section 1.C）
3. 自転車操作には十分慣れてください(Section 4.C.)
4. 手、指、もしくは本体部品等を、回転中のチェーン、スプロケット、ペダル、クランク、等の回転体から遠ざけてください。
5. 以下を守ってください：
・すべらずにペダルをこげるシューズを着用してください。靴ヒモが、チェーンホイル等に巻き込まれないように端末処理をしてください。裸足やサンダルでは自転車に乗らないでください。
・明るい色で、だぶつきない服装をしてください。あまりにだぶついていると、自転車に巻き込まれたり、回りの障害物に引っ掛たりすることがあります。

・空中のチリ、ごみ、虫等から目を保護するため、アイ・グラスを着用してください。光度に応じて遮光度が変わるものが望まれます。
6. BMX,マウンテンバイク等の自転車をご使用でも、走行中のジャンプで遊ばないでください。ジャンプすると楽しいかもしれませんが、フレームや部品に予想できない負荷が掛かることがあり、使用者や自転車本体に重大なダメージを与える事があります。ジャンプや、スタント走行、自転車レースをする場合は、Section 2.F. をお読みになり理解してください。
7. 適度なスピードで自転車走行をお楽しみください。スピードを出すと、その分リスクも高くなります。

B,安全走行に関する事項

1. 道交法、地域条例などの関連法規を順守してください。
2. バイク、歩行者、他の自転車等が同じ道路で走行していますので、彼らの権利を尊重して、安全走行を心掛けてください。
3. 回りはあなたに気を配っていないと仮定して、常に慎重に走行してください。
4. 前方注意、回避準備の心がけを常にもってください。
   ・自動車が曲がろうと、歩道にゆっくりと乗り出してきます。
   ・停車中の車が突然ドアを開けます
   ・歩行者が突然飛び出してきます
   ・子供やペットが路上で遊んでいます
   ・道路の穴、下水道溝、踏切溝、歩道の段差、橋の継ぎ目、濡れたマンホール蓋、工事中の歩道、破片、ゴミ等で走行が困難になり、事故につながることがあります。
   ・その他、多くの危険物、障害物が存在し、事故を引き起こすことがあります。
5、自転車に乗るときは、自転車専用道路の指示された経路を走行するか、一般道の場合できるだけ道の端を交通の流れる方向に向かって走行してください。
6、信号では停車、交差点では減速して左右から車が来ない事を確認して、通過してください。信号が青でも十分に注意をして、交差点を通過し、接触事故に遭わないようにしてください。
7、腕を使ったサインを適切に行使して安全に通過してください。
8、 ヘッドホンをして走行する事はできません。自動車の音、救急車のサイレン等が聞こえなくなり、接触事故の原因になります。またヘッドホンのケーブルが、絡まり、自転車操作の妨げになります。
9、二人乗りは禁止です。ただし、国によっては、ヘルメットを装着し、承認された安全器具（チャイルドシート、チャイルドトレーラー）を正しく使用する場合はその限りではありません。
10、走行の傷害になるもの、ホイルの回転に巻きついて危ないもの等を運ばないでください。
11、原付や自動車に引っ張ってもらい自転車に乗ることは厳禁です。
12、 スタント行為、ウイリー、ジャンプ、自転車レース等の危険行為は避けてください。弊社商品に関しては、これらは禁止となっています。それでももしこのような行為を行うのであれば、Section 2.Fを参照すると共に、起こり得るリスク、ご自分の自転車スキルをよく勘案し、自己責任で行うようお願いします。

13. 道路で歩行者を驚かすようなを揺動運転をしないでください。
14, 回りに注意を払い、積極的に道を譲ってください。
15, 飲酒運転、薬物服用時の運転は禁止です。
16, 悪天候、朝夕で暗く視界の悪い状態、身体疲労時には走行を控えてください。
これらの状態では事故に遭遇するリスクが高くなります。

C,オフロードでの安全に関する事項

お子様が路面の悪い道で自転車に乗る事は推奨できません。そうされる場合は必ず保護者の方と一緒で行ってください。
1, オフロードは状態が変わりやすく危険ですので、走行するのに高度な技術と注意が求められます。まずは安全な場所で、試運転をしてスキルを磨いてください。サスペンション搭載車にお乗りの方は、スピードが出るほど操作が困難になり、転倒リスクが高くなりますのでご注意ください。まずは操作感覚を掴んで、徐々に慣らしてください。
2,お客様の自転車走行に適した安全器具を装着してください。
3,誰もいない場所で、一人で自転車に乗るのはやめてください。誰かと一緒の場合でも、必ず他の誰かが、行き先、戻る場所を把握しておくようにしてください。
4,万が一の事故に備えて、必ずなんらかの身分証明を携行してください。
非常事態に備えて、食・飲料、電話のための小銭を携行して走行してください。
5,歩行者、ペットには積極的に道を譲り、彼らを驚かせるような走行は謹んでください。歩行者、ペット等の突然の動きに備え、十分な距離を置くようにしてください。
6, オフロードで何かが起こると、助けを呼ぶことが困難です。行き先の周知、携帯電話の携行など十分な準備をしてください。
7, ジャンプやスタント走行、レース参加等の危険な行為する場合、まずSection 2.F.をお読みになり理解するようにしてください。

オフロードでのマナー

オフロード走行に関する法令を順守して正しい走行をしてください。私有地では使用のルールを守ってください。ハイキング、乗馬、自転車等を楽しむ他の方々と道を共有することになりますので、彼ら立場を尊重してください。決められた方向にそって走行し、泥道走行やスライディング走行を避けて下さい。環境系に影響が出るので、植林地や沢を横切って近道をする事はやめてください。環境負荷を最小に抑えるのはサイクリストの責任です。持ち込んだものは全て持ち帰ってください。

D,雨天での走行

⚠ WARNING（警告）：雨天では、自転車にかぎらず、まわりの自動車も走行性、制動性、視認性が低下します。事故が起こる可能性が高くなりますので、十分注意してください。

雨の日では、ブレーキの制動性が極端に落ちますので、自転車のスピードをコントロールするのが難しくなります。そうした状態に陥らないためにも、安全運転をこころがけ、ふだんよりも余裕をもったブレーキングを行ってください。

雨天走行に関しては、Section4.Cをご参照ください。

E,夜間の走行

夜間の自転車走行は、大変危険です。他の自転車や歩行者の認識が困難になるため、お子様に関しては、夜間、夜明け、夕暮れにのいずれの時間において決して自転車走行させないでください。リスクを理解し、あえて夜間走行を行う大人のサイクリストにおいても、夜間走行用の器具を装着する等して、十分な注意を払い、リスク低減に努めてください。

⚠ WARNING（警告）：反射鏡はライトの代わりにはなりません。夜間、夜明け、夕暮れ、または視界の悪い時に無灯でしかも反射鏡のつかない自転車に乗る事は大変危険です。重篤なケガ或いは死に至る場合がありますので決して行わないでください。

自転車の反射鏡は、自動車のライトや電灯の光を反射して、自転車が走行しているのを、周囲がやっと視認する程度の発光しかしません。

⚠ CAUTION（注意）：反射鏡と取付けブラケット自転車が、自転車に装着されている事を確認してください。また汚れがなく、壊れていなく、ガタがない事を確認してください。破損した反射鏡は販売店で交換してもらい、曲がったり緩んだりしたものは、まっすぐに調整してください。

前後の反射鏡用取付ブラケットは、ブレーキケーブルをとめるようにデザインされている事があります。ブレーキが切断された時、ワイヤがタイヤに巻き付く事を防止する役目を果たしますので、ケーブルはブラケットにしっかり留めてください。

⚠ WARNING（警告）：前後反射鏡及びその取付ブラケットを自転車から取り外さないでください。反射鏡は自転車の重要な安全部品の一つです。反射鏡を外すと、周囲からの視認性が悪くなり衝突事故の原因となります。
反射鏡用取付ブラケットは、ブレーキケーブルを留める機能を備えたものがあります。万が一ブレーキワイヤが切れたときに、ブレーキワイヤがタイヤに絡みつかないようにする為です。ブレーキワイヤがタイヤに絡みつくと、走行不能の状態に陥り、転倒の原因となります。

視界の悪い状態で自転車走行をしようとお考えの方は、まず夜間走行に関する法令を確認し、それを順守してください。また以下の事項を守る事を強くお勧めします。

・前後のライト用のバッテリー、発電機が機能する事、法規に定められた光量を備え、周囲の視認を十分に促している事を確認する。
・明るい色の服装をして、反射素材用いたバッグやアクセサリを使う：反射ベスト、反射性のアームバンド、レッグバンド等、反射テープのついたヘルメット、ライトを体か自転車に装着する等により、自転車、バイク、歩行者等から良く見えるようにしてください。
・バックや衣類で、反射鏡が隠れないようにしてください。
・反射鏡がしっかり固定され、曲がっていない事を確認してください。

夕暮れ、夜明け、夜間での走行時：
・スピードを落とす
・暗い場所、高速で移動する車の多い場所では走行しない
・慣れた道をなるべく走行する

交通のある場所での走行：
・常に先を予測して走行する。自動車が貴方の動きを認識できるよう走行する。
・常に注意する。想定外を予測し、保守的な走行を。
・交通のある場所での走行が多い方は、取扱店にガイドブックや講習会がないか尋ねてください。

F,極限走行、スタント、競技等

アグロ、ハッキング、フリーライド、ノース・ショア、ダウンヒル、ジャンプ、スタントライディング、レース等のいわゆる、極限走行を行うとケガをします。こうした行為は、ケガや死に至るリスクを積極的に受け入れている事になります。

全ての自転車がこうした走行用に作られているわけではありませんし、こうした行為を持続的に行えるモデルは多くありません。こうした挑戦的走行が持続的に可能かまずは自転車メーカーに確認してください。

ダウンヒル走行では、バイク並のスピードに達しますので、バイクと同じ危険状態、リスクに備える必要があります。公認の整備士に自転車を点検してもらい、完全な状態であることを確認してください。レースに参加するときは、プロ自転車選手、エリア担当、レース実行担当者に相談し、現地の状態、必要なものに関して助言を受けてください。

認可された安全器具を装着してください：フルフェイス・ヘルメット、全覆グローブ、身体プロテクター等。コース状態に合わせて、適切な安全器具を装着するのはお客様の責任になります。

⚠ WARNING（警告）：カタログ、宣伝、雑誌記事などで、レース等の極限走行を掲載しているものが多く見られますが、こうした行為は基本的に大変危険なもので、ケガや死に至るリスクが高くなります。こうした催しに参加するのは経験のある自転車プロ選手です。参加されるのであれば、ご自身の際限をわきまえ、常にヘルメットその他の安全器具を装着してください。競技にて、高速走行のジャンプ、スタント、ダウンヒルを行うと、最新の安全保護器具を装着していても守りきれるものではなく、ケガもしくは最悪の場合死に至ります。

⚠ WARNING（警告）：自転車とその部品は、強度と応答性に限界があります。こうした競技では、その限界を超える走行となることがあります。

このような走行は危険リスクを増大させるため、お勧めしていませんが、もしおやりになるのであれば最低でも以下を守ってください：

・有資格者のインストラクターからレッスンを受ける
・簡単な練習から始め、徐々にスキルを上げて本番に参加する

・スタント、ジャンプ、レース、ダウンヒルを指定された場所でのみ行う
・フル・フェイスヘルメット、その他安全器具を装着する
・自転車の過剰なストレスがかかること、故障する可能性がある事、保証が無効となる事を理解する
・自転車を取扱店で点検してもらい、少しでも異常があれば乗らないこと
・有資格者のインストラクターからレッスンを受ける
・スタント、ジャンプ、レース、ダウンヒルを行うときは、ご自身のスキル経験を踏まえ、際限を理解すること。ケガを防ぐのは自己責任の範疇です。

G,構成部品の取替え、アクセサリーの追加

自転車性能、快適性、外観を良くするための、部品やアクセサリー類がたくさん販売されていますが、それらに変更或いは装着する際は、自己責任でそのようにしていただきます。自転車メーカーは、そうした別メーカーの部品の信頼性、互換性までテストを行っていない事があります。部品、アクセサリー、サイズの異なるタイヤ等を取り付ける場合は、取扱店を交えて互換性を確認してください。それらの製品の取扱説明書を熟読し、それに従ってください。Appendix A(35ページ)、Appendix B(41ページ)を参照してください。

⚠ WARNING（警告）：自転車部品、アクセサリーの互換性を確かめず誤って取付てしまった場合、重篤なケガ或いは死に至る事故の原因となります。

⚠ WARNING（警告）：純正でない自転車部品を取り付けた場合、安全性を低下させることにつながり、場合によっては製品保証が無効となることがあります。お取付になる前に取扱店に確認してください。

3. Fit

NOTE（注記）：正しい調整は、自転車の安全性、性能、快適性を確保する重要な要素です。操者の体格と走行状態に合わせた調整には経験、スキル、工具が必要ですので、調整に関しては、取扱店に依頼してください。もしそうしたご経験、スキルやツールをお持ちの方であっても、走行前に取扱店に調整具合をチェックしてもらってください。

⚠ WARNING（警告）：調整して身体に適合した状態でないと、自転車操作が困難になり、転倒の原因になります。新しく買った自転車がどうも合わないという場合、取扱店に調整、もしくは別商品との交換を依頼してください。

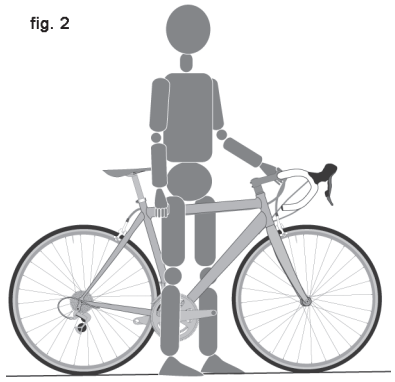
A,スタンドオーバー高さ

<u>１、ダイヤモンドフレーム採用の自転車</u>

スタンドオーバー高さは基本的な仕様の一つです。次ページfig2を参照してください。自転車をまたいで、自転車のフレームが股に当たる高さを意味します。自転車に乗るときのシューズを履いて、自転車をまたいでみて、かかとで地面につけた状態で、フレームを上下に振れるほどの高さが正確なスタンドオーバー高さになります。

股下が、自転車フレームに当たるのであれば、自転車サイズが大きいことになりますので、そのような自転車には乗らないでください。舗装路のみの条件で使用する自転車では、股下とフレームの距離（クリアランス）が、5cm必要です。砂利道、でこぼこ道では、7.5cm、オフロードでは10cm以上のクリアランスのある自転車を選ぶ必要があります。

fig. 2



<u>２、ステップ・スルーフレーム採用の自転車</u>
ステップ・スルーフレームは、スタンドオーバー高さでなく、サドル高さで判断します。サドル高さを調整するには、下記Bをご参照ください。

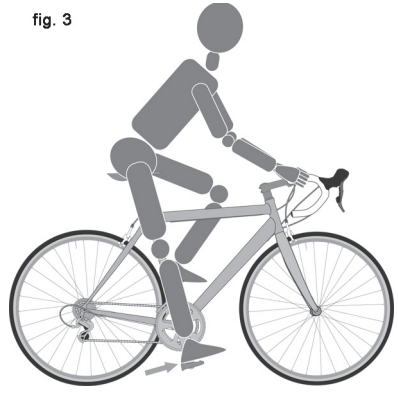
シートポストのパイプに書かれた、「Minimum Insertion」（最小挿入目盛）「Maximum Extension」(最大展張目盛)を超えることのないようにしてください。

B,サドル高さ調整

サドルの調整は、自転車の性能と快適性を確保する上で重要です。サドル高さが合わないという場合は、販売店までお問合せください。
サドルは、以下の1から3の事項にそって調整できます;
1, サドル高さの調整：fig.3を参照ください。
・サドルに座ってください
・ペダルに片方の足を乗せてください
・ペダルを蹴って、ペダルのクランクがシートポストのパイプと並行する点（ペダル底位置）まで蹴ってください。
上記の状態で、脚がまっすぐでなく、ひざが曲がっている場合、サドル高さを調整する必要があります。かかとがペダルに届かず、股がサドルに接触する状態では、サドルが高すぎます。かかとが下死点にあってもヒザが曲がっている状態では、サドル高さは低すぎです。

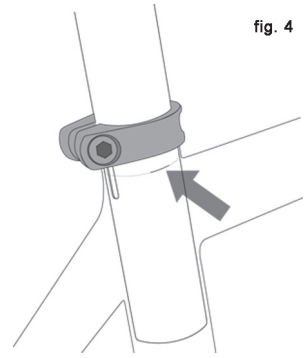
取扱店に最適なサドル高さ調整を依頼してください。ご自分で調整をされる場合は、以下の方法でお願いします：
・シートポストのレバーを開く
・シートポストを上下あせてください
・サドルがまっすぐになっている事を確認してください。
・シートポストのレバーをとじてください（締付推奨トルクに関してはAppendix D、もしくはメーカーの取扱説明書を参照）サドルが適切な位置で固定されたら、シートポストが、「Minimum Insertion」（最小挿入目盛）「Maximum Extension」(最大展張目盛)を超える長さで固定されていない事を確認してください(fig.4)

fig. 3



NOTE: 挿入目盛がよく見えるよう、フレームパイプ部分にのぞき穴がついている自転車があります。

fig. 4



のぞき穴がついてついている車種であれば、最小挿入目目盛が穴を通してみえますので、十分な挿入長さでサドル高さ調整をするのが楽になります。

fig 5のように、シートポスト下に、サスペンションが配置された車種があります。この場合は、シートポストのパイプが、サスペンションに干渉しないよう十分な距離をとってサドル高さを調整する必要があります。fig5のようにパイプに指を入れて第一関節くらいの位置が、シートポストの下限になります。（上記NOTEも参照のこと）

⚠ WARNING（警告）：B.1で示したように、シートポストがフレームのパイプ部分に十分挿入されていない場合、シートポストが破損し、操作不能、転倒の原因となります。

fig. 5

2. サドルの前後位置調整。サドル位置は前後に振って調整可能です。取扱店に最適な前後サドル位置の調整を依頼してください。またその方法を教えてもらってください。もしご自分で調整をされる場合は、クランプがサドルのレール部分をしっかり固定してサドルが動かない事、レールの弓曲部分にクランプが掛かっていない事を確認してください。また推奨トルクにてクランプを固定している事を確認してください。（AppendixD、もしくはメーカーの取扱説明書参照）。

3. サドルの角度調整。大体は水平のサドル角度が好まれますが、サドル先端が、若干上か下を向いているサドルを好むサイクリストもいます。サドル角度を取扱店に依頼するか、やり方を教わってください。ご自身でサドル角度を調整するときは、サドルの角度調整用の鋸歯状のクランプを固定しているボルトを十分に緩めて、鋸歯どうしが干渉しない距離をとってから、サドルの角度を振ってください。サドルを適切な角度にしたら、ボルトをしめて鋸歯状のクランプを締結してください。ボルトは適正トルクで締めてください（Appendix Dもしくは、メーカーの取扱説明書を参照してください）。

⚠ WARNING（警告）：サドルの角度調整をする場合、角度調整用鋸歯クランプの鋸歯部分が磨り減っていないことを確認してください。磨り減った鋸歯だと、サドルが動いて、走行を困難にし、転倒につながる可能性があります。

常に締め付けボルトを適切トルクで締めるようにしてください。締め付けすぎても金属疲労で変形する原因になりますし、ゆるすぎてもズレの原因になります。どちらにしても危険で、操作を困難にし、転倒に繋がるおそれがあります。

NOTE: サスペンション付きのシートの場合、定期的な点検が必要なことがあります。取扱店に、推奨される点検周期を確認してください。

サドル位置を変えると、自転車性能と快適性が本当に変わってきます。最適な位置を決めるためには、一回調整したら、乗って確かめる事が大事です。

⚠ WARNING（警告）：サドルを調整用のボルト、レバー等がしっかりと固定されている事を確認してください。緩んだままで走行しますと、サドルが故障し、操作不能、転倒の原因となります。しっかりと固定されていればサドルは動きません。

サドル位置をいろいろ調整してみたけど「やっぱりしっくり来ない」、「なんだか合わない」という場合は、違うデザインのサドルと取替えてみるといいかもしれません。取扱店にご相談ください。色々なモデルから、お客様の体格に合ったサドルを選定する事ができます。

⚠ WARNING（警告）：お客様の中には希に、正しくサドルの位置調整をしていない自転車に乗っているうちに、神経、血管の傷害または、インポテンツを患ったと訴える方がいらっしゃいます。サドルにまたがって、痛み、しびれ、その他不快に感ずるような事があれば、ご使用をおやめになり、サドル調整を販売店まで依頼してください。

C,ハンドルバー高さ調整

ハンドルの幹軸は外部固定式の「スレッドレス」タイプと、内部固定式の、「くさび合わせ式」があり、ハンドル高さの調整方法はそれぞれ異なります。どちらかよく分からない場合は、調整前に取扱店までお問合せください。
「スレッドレス」(fig.6)の場合は、高さ調整用スペーサーをハンドル軸の上下に振ることで、高さを調整しますが、整備士が必ずこれを行うこととし、経験のない方は調整を控えるようにしてください。
「くさび合わせ式」の場合は、ハンドル高さの調整を取扱店に依頼して調整するようにしてください。

「くさび合わせ式」の場合は、調整用のシャフト軸に、「Minimum Insertion」（最小挿入目盛）か「Maximum Extension」(最大展張目盛)が刻印されています。このこれらの目盛が露出する高さまでハンドルバー位置を上げないでください。

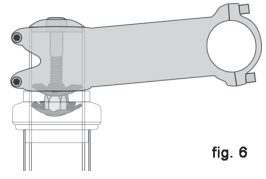


fig. 6

⚠ WARNING（警告）：「くさび合わせ式」「Minimum Insertion」（最小挿入目盛）が見える状態で、ネジを締め込みますと、フォークのパイプが損傷することがあります。これは操作困難、転倒の原因となりますのでご注意ください。

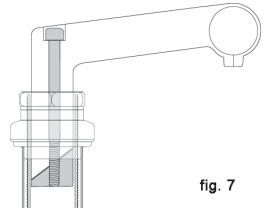


fig. 7

⚠ WARNING（警告）：車種によっては、ハンドル軸の高さを変えることで、ブレーキワイヤの張りが変わり、前ブレーキの効きに影響が出る場合があります。

また、ハンドル軸の高さを変えて、ブレーキパッドの位置が、変わってしまう場合があり、そのときは、ブレーキパッドの位置を再調整する必要があります。いずれにしてもブレーキに変化が見られたらすぐに調整してください。

車種によっては、ハンドル軸の角度を調整できるものがあります。もしお持ちの自転車がそのタイプの場合、ハンドル軸の角度調整は、取扱店に依頼してください。ハンドル軸角度を調整すると、他部分の調整が必要となり、経験のない方がこれを行うのは危険です。ハンドル軸角度の調整、ハンドル端の調整は、取扱店が行います。

⚠ WARNING：（警告）正しいトルク値で、ボルト、ナット、ねじ等を締結してください。ゆるすぎるとボルト類が緩み安全ではありません。きつ過ぎるとネジ山が擦れたり、ネジが疲労して折れたりします。どちらにしても不適切なトルクで締結部品を締めると、その部位が機能しなくなり、自転車を操作困難、転倒する事につながります。

⚠ WARNING：（警告）ハンドル軸を高さを固定するボルト、クランプ、ハンドル固定クランプ、ハンドル端面エクステンション用のボルト等が、緩んだまま自転車を操作すると大変危険です。操作を困難にし転倒の原因となります。前輪を膝で抑えて、ハンドルの握り、ハンドルを左右に振ってみてください。ハンドル軸がまわる、ハンドルの固定部分がゆるい、ハンドルのエクステンションが動く、等見られましたら、それらの締結は不完全です。

D,コントロール位置の調整

ブレーキとギアチェンジレバーの取付角度は調整可能です。取扱店までお尋ねください。もしご自分で角度を調整される場合は、固定用クランプが推奨トルクでしっかり固定されている事を確認してください。（Appendix. Dもしくはメーカーの取扱説明書を参照してください。）

E,ブレーキの握りしろ

ブレーキ握りしろは、ほとんどの場合調整可能です。ブレーキレバーに指が届かない、ブレーキレバーを握れないという場合は取扱店に調整を依頼してください。

⚠ WARNING（警告）：ブレーキの握りしろが短い自転車ほど、ブレーキ調整が重要になってきます。握りしろが短いので、ブレーキレバーを最後まで握り込んでも、ブレーキが十分に効かない状態になる事があるからです。ブレーキが効かないと、操作困難、転倒の原因となりますのでご注意ください。

4. Tech

お客様に安心して楽しく自転車をお使い頂くために、自転車がどう機能するのか理解することが重要です。この章に書かれている事をご自分で実践する前に、まずは取扱店に依頼する事を強くお勧めします。またご自分でやった場合は、自転車に乗る前に、取扱店にチェックしてもらう事をお勧めします。この章に書かれた事で、少しでも分からないことがあったら、取扱店にお尋ねください。
またAppendixA、B、C、及びDを参照してください。

A, ホイール

自転車のホイールは、搬送やパンク修理に備え、通常簡単に外れるような構造になっています。通常は「ドロップアウト」と呼ばれるスロットに、車軸が固定されます。サスペンションタイプのマウンテンバイクの一部には、「スルーアクセル」という方式で固定されるものがあります。もしスルーアクセル搭載車をお使いのお客様は、その部品のメーカー取扱説明書を、取扱店から入手し、それに従ってホイルの脱着を行ってください。もし、よく分からない場合は、取扱店にお問合せください。

・軸穴のあいた車軸に「スキューア」と呼ばれるシャフトが通って、締め込み用のレバーから構成されるクイックレリースシャフト（fig.8）です。締め込み具合を、調整ナットで調整します。

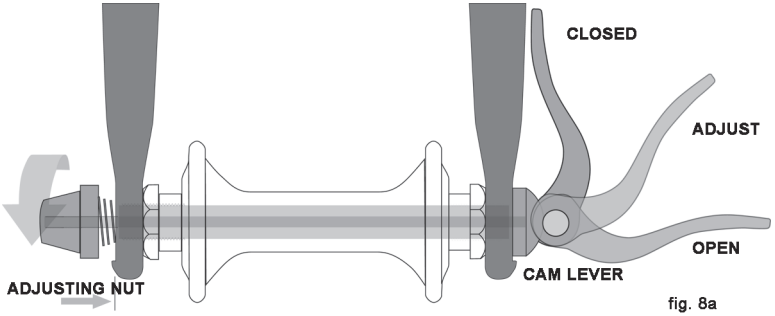


fig. 8a

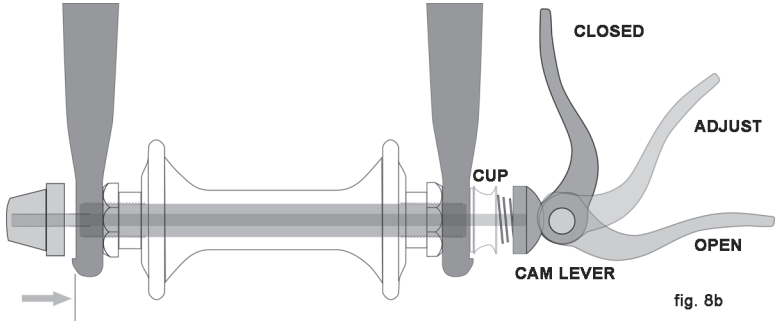


fig. 8b

・軸穴のあいた車軸に「スキューア」と呼ばれるシャフトが通っていて、両端が六角レンチで締め込むことのできる金具で構成されます。（Fig.9）

・両端がナット締めの締結モデルです。市場で多く見られる方式です。（Fig.10）

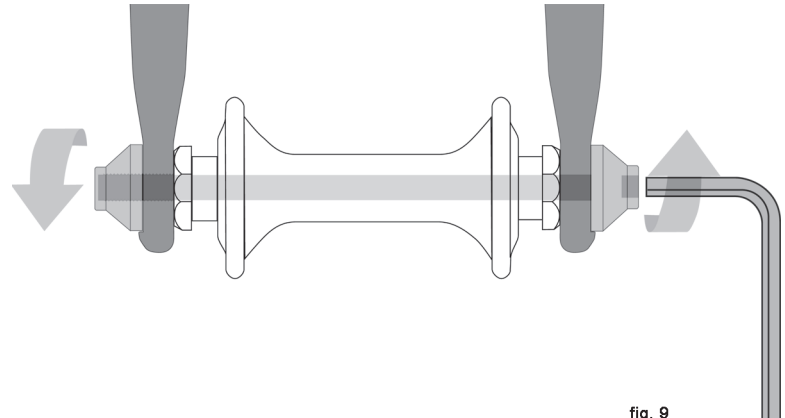


fig. 9

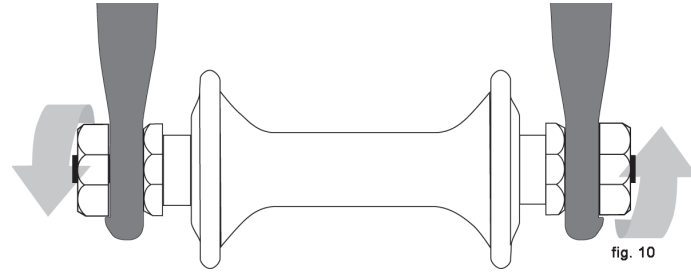


fig. 10

前後のホイル軸が異なった方式で締結されているモデルもあります。取扱店に固定方式について、相談してください。

車軸の固定方法に関して、正しく理解する事、適切な締め付け力で正しく固定することは非常に大事です。取扱店から正しい方法を教わり、部品メーカー取扱説明書をよくお読みになってください。

⚠ WARNING（警告）：車軸をしっかり固定しないまま自転車に乗るのはとても危険です。最悪の場合、死に至る事故につながることがあります。
以下を守る事が大変重要になります。

１、取扱店の指示を受け、正しい車軸の脱着方法も学んでください。
２、正しく車軸を固定する方法を理解を理解してください。
３、車軸をとめるクランプが、しっかり固定されていること、車軸がドロップアウトにきちんと嵌っていることを確認してください。

１、前輪の脱落防止用締め付け具
大体の自転車には、二次的な車軸締め付け具が適用されます。

2次的車軸締結器具は、車軸がまちがって取り付いていて、緩んだときに機能しますが、車軸の固定を代替えするものではありません。
2次的車軸締結器具は、2つのカテゴリーに分類できます。
a, クリップタイプ：メーカーがフロントフォーク、ハブに取り付けたもの
b, 統合タイプ：ドロップアウトに備え付けられたもの
詳しくは取扱店にお問合せください。

⚠ WARNING（警告）：2次的車軸締結器具を外さないようにしてください。車軸の固定が正しく行われていない時の、バックアップ機能として大変重要です。車輪が外れるリスクを低減します。２次的車軸締結器具を外す事は、をしっかり固定しないまま自転車に乗るのはとても危険です。重篤なケガ或いは死に至る事故の原因となります。
2次的車軸締結器具は、車軸の固定を代替えするものではありません。
車軸の固定が正しくできてない場合は、やはり重篤なケガ或いは死に至る事故の原因となります。

２、クイックリリース・カム

クイックリリースには２つのタイプがあります。Fig.8a のレバー根元になにもついてないタイプ（トラディショナルタイプ）と、Fig.8bの、レバーの根元にカップがついているタイプ（カップタイプ）です。どちらもレバーを締めることで車軸を固定します。カップ付きのものが前輪に、カップなしのレバーのものが後輪に配置されている事があります。

a, トラディショナルタイプの調整 Fig.8a
ホイルのハブは、中心にスキューアが通っていて、クイックリリースのレバーと反対側のナットに挟まれています。レバーを締め付けることで、スキューアが引っ張られ、両側のドロップアウトに、挟まれる形で、ハブは固定されます。レバーを時計方向に回すと、締め付け力が強くなります。半回転も回さないうちに、締め付けが安全か安全でないかの堺を超える調整しろがありますので、少しづつ調整を進めてください。

⚠ WARNING（警告）：クイックレバーを閉じるときは、最大の力が必要です。反対のナットを手で締めて、レバーをくるくる回した程度では締まりは不十分です。18ページの最初の「WARNING（警告）」をご参照ください。

b, カップタイプの調整（Fig.8b）
前輪のカップタイプは、取扱店によって、適切に調整がなされています。取扱店に、6ヶ月ごとの点検を依頼してください。またその前輪を他の自転車に流用しないようにしてください。

3, ホイルの取り付け取り外し

⚠ WARNING（警告）：リアコースターブレーキ、ドラムブレーキ、ローラーブレーキ等のハブブレーキ式の場合、またリアの内部ブレーキの場合は、

ホイルを外さないでください。ハブブレーキの取付取り外しには、専門的な知識が必要です。不適切に取り付けてしまうと、操作困難、転倒の原因となります。

CAUTION: ディスクブレーキ車をお使いの場合、ローターとキャリパーの扱いには十分注意してください。ディスクは鋭利で、使用中は大変高温になっています。

a. ディスクブレーキ、リムブレーキ採用の前輪の外し方
(1) リムブレーキの場合は、ブレーキのクイックリリースシステムを開放して、タイヤが外れるようにしてください。（Section4.C fig. 11から15を参照）

(2) ホイルのクイックレバーを開放してください(fig 8a,8b)。
ボルト固定式の場合は、スパナでボルトを緩めてください。

(3) ホイルのフロントフォークにクリップ・タイプの二次的な車軸締め付け器具がついている場合はそれを外してください。
(4) フロントフォークに統合タイプの二次的な車軸締具とトラディショナル・タイプのクイックリリース（fig.8a）で構成される自転車の場合、調整ナットを緩めてホイルを外してください。カップ付きのレバー(fig.8b)を装備した自転車の場合レバーといっしょにカップ部分も緩め、ホイルを外してください。この際、レバーを回転させないでください（締め付け調整が変わってしまいます）

b. リムブレーキ、ディスクブレーキ仕様の前輪の取り付け方

⚠ CAUTION: 前輪にディスクブレーキを搭載した自転車で、ディスクをキャリパーに挿入する場合は、ローターとキャリパー、ブレーキパッドの扱いには十分注意してください。ディスクが挿入されていない状態で、ブレーキをかける事をしないでください（Section4.C.参照）

(1) クイックレバー式の場合、fig.8.bの「OPEN」の状態にレバーを緩めてホイルを外してください。ボルト固定式の自転車の場合は次を参照してください。
(2) フォークの先端の間に、ホイルをもってきて、ドロップアウトにスリットに、ホイル軸をしっかり挿入してください。クイックレバーを閉じてホイルを固定してください（fig.8a、8b）。レバーは左側に位置します。クリップタイプの2次的な車軸締め具がついている場合は、それも固定してください。
(3) トラディショナル・タイプのクイック・カムが装着されている場合、fig.8aの「ADJUST]の位置でレバーを右手で押さえ、左手で調整ナットを回し、ナットがドロップアウトにしっかりつく状態まで指で締め込んでください。カップ付きのレバーの場合は、カップとナットをドロップアウトのざぐり部分にしっかり嵌るようにホイルを取り付けてください（fig.8.b）。カップ付きの場合、締め付けの調整が不要です。
(4)フォークのスリットに、ホイル軸を差し込んで固定する際、以下のようにして、リムのセンター出しが必要になります：
（a）クイックレバーを緩め、CLOSEの位置まで締め込んでください。
(fig.8.a, 8b参照)レバーはフォークとへ並行になるまで締め込みます。

クイックレバーをしめ込むときは、フォークのパイプ部分を片手で握り、もう一方の手でクイックレバーをぐっとしめ込み、手のひらにくっきりとレバーの痕が付くくらいの力が必要です（この締め具合になるよう、調整ナットの調整が必要）。

(b)スルーボルトもしくは、ボルトじめの車軸固定方式の場合、Appendix.Dを参照に、適正トルクで、ボルトをしめてください。

NOTE:
クイックリリースが、トラディショナル・タイプで、レバーがフォークと水平になるまで押し込めない場合は、調整がきつすぎる状態なので、調整ボルトを反時計回りに90度ずつ回して緩め、適切な固定位置を見つけてください。スルーボルトもしくは、ボルトじめの車軸固定方式の場合、Appendix.Dもしくは、メーカーの取扱説明書を参照して、適正トルクでボルトをしめてください。

⚠ WARNING（警告）：クイックレバーを閉じるときは、適切な締め付け力でしめる必要があります。　クイックレバーを閉じるときに、手のひらにくっきりとレバーの痕が付かない、あるいはレバー根元の鋸状のキャップがドロップアウドの凹部分に十分に嵌らないという場合は、クイックの締め付け調整がまだゆるい状態です。この場合、クイックを開いて、調整ボルトを時計回りに90度ずつ回して、適切な固定位置を見つけてください。詳しくは18ページの最初の「WARNING（警告）」をご参照ください。

(6),上記3.a.(1)のようなブレーキのクイックリリース機構を外し、また取り付けるときは、ブレーキパッドとリムのクリアランスを確認してください。
(7),上記ブレーキを取り付けたら、ホイルを回してパットが、リムに当たらない事を確認してください。ブレーキを握って、ブレーキが正常に作動する事を確認してください。

C,デスクブレーキ、リムブレーキの取り外し（リア）

(1)デュライラーギア付きの自転車の場合、ギアチェンジをして、後輪のデュライラーギアを、「高速」（外側の一番小さいスプロケット）に合わせてください。
内蔵型のギア搭載の自転車に関しては、取り外しを行う前に、取扱店にお問合せください。リム式かディスク式ブレーキ付きのギアなしの自転車に関しては、(4)を参照してください。
(2)リム式ブレーキでは、ブレーキのクイックリリース機構を開放し、リムとブレーキパッドのクリアランスを広げてください（Section4.C,fig11 から15を参照）。
(3)デュライラーギア付きの自転車を逆さにしてください。
(4)ホイル脱着がクイックレバー式の場合、レバーを「OPEN」(fig.8b)にしてください。ボルト式、もしくはスルーボルト式の場合、スパナでボルトを緩めるか、ロックレバーを緩めるかしてください。次にホイルを押してドロップアウトのスリットから外してください。チェーンがスプロケットから離れます。
(5)ホイルを数センチ上げて、チェーンの干渉を除いてください。

D,デスクブレーキ、リムブレーキの取り付け（リア）

⚠ CAUTION: 後輪にディスクブレーキを搭載した自転車で、ディスクをキャリパーに挿入する場合は、ローターとキャリパー、ブレーキパッドの扱いには十分注意してください。ディスクが挿入されていない状態で、ブレーキをかける事をしないでください（Section4.C.参照）

(1)クイックレバー式の場合、fig.8.bの「OPEN」の状態にレバーを緩めてホイルを外してください。レバーはスプロケット側の反対に位置します。
(2)デュライラーギア付きの自転車の場合、ギアチェンジをして、後輪のデュライラーギアを、「高速」（外側の一番小さいスプロケット）に合わせてください。
次に自転車を逆さにしてください。ギアは「高速」に入っている事を確認してください。
(3)ギアなしの自転車の場合は、チェーンの緩みを確保する為、前輪のスプロケットから、チェーンを外して、後輪のスプロケットにはチェーンをつけたままにしてください。
(4)ホイルの軸をドロップアウトのスリットに挿入してください。
(5)ギアなし自転車、もしくはギヤ内蔵ハブ搭載車の場合は、スリットの車軸の位置を変えて、チェーンの張りを調整してください。チェーンがまっすぐで、6mm程度の上下振れがある張り具合が良いとされています。
(6)クイックレバー式カムが装着されている場合、fig.8a、8bの「CLOSED]の位置でレバーを固定してください。レバーを固定するには、片手でフォークを握り、もう一方の手のひらで、レバーをギュッとしめ込み、手のひらにレバーの痕がくっきりと付く程度の力をかける必要があります。
(7)スルーボルトもしくは、ボルトじめの車軸固定方式の場合、Appendix.Dを参照に、適正トルクで、ボルトをしめてください。

NOTE:
クイックリリースが、トラディショナル・タイプで、レバーがフォークと水平になるまで押し込めない場合は、調整がきつすぎる状態なので、調整ボルトを反時計回りに90度ずつ回して緩め、適切な固定位置を見つけて締め直してください。

⚠ WARNING（警告）：クイックレバーを閉じるときは、適切な締め付け力でしめる必要があります。　クイックレバーを閉じるときに、手のひらにくっきりとレバーの痕が付かない、あるいはレバー根元の鋸状のキャップがドロップアウドの凹部分に十分に嵌らないという場合は、クイックの締め付け調整がまだゆるい状態です。この場合、クイックを開いて、調整ボルトを時計回りに90度ずつ回して、適切な固定位置を見つけてください。詳しくは18ページの最初の「WARNING（警告）」をご参照ください。

(8),上記3.c.(2)のようなブレーキのクイックリリース機構を外し、また取り付けるときは、ブレーキパッドとリムのクリアランスを確認してください。
(9),上記ブレーキを取り付けたら、ホイルを回してパットが、リムに当たらない事を確認してください。ブレーキを握って、ブレーキが正常に作動する事を確認してください。

B,シートポストの固定レバー

シートポストを固定するレバーが付いている自転車があります。シートポストのレバーは、Section 4A.2のトラディショナルタイプのレバーと同じように作動します。
シートポストのレバーに関しては、fig.8a参照のこと。

WARNING（警告）：シートポストをしっかり固定しないまま自転車に乗るのは、サドルが左右にぶれてとても危険です。最悪の場合、死に至る事故に至ることがあるので、以下を守る事が大変重要になります。

1,取扱店に、シートポストのレバーの調整具合がいいか確認をしてもらう
2,シートポスト固定について正しい方法を理解する
3,自転車に乗る前に、シートポストの固定具合を確認する。

シートポスト固定レバーの調整

シートポストを固定するレバーの締め付け力は、テンション調整ナットで調整できます。テンション調整ナットを時計回りに回す（レバーは握ったまま）と締め付けが強くなります。180度も回さない程度で、締め付け力がchがってきますので、調整は慎重に行ってください。

WARNING（警告）：シートポストを固定するのには、強い力は必要です。ナットを指で押さえ、レバーをくるくると回した程度では、シートポストは固定されません。

WARNING（警告）：レバーを閉じるときに、片手で、フレームを握っててこを効かせなくても、レバーが閉じれた、或いは手のひらにくっきりとレバーの痕が付かない、あるいはレバー根元の鋸状のキャップがドロップアウドの凹部分に十分に嵌らないという場合は、レバーの調整がまだゆるい状態です。この場合、レバーを開いて、テンション調整ナットを時計回りに回して、適切な固定位置を見つけてください。

C,ブレーキ

ブレーキには、一般に3種類があります。リムをパッドで押さえるリムブレーキ、ディスクを抑えるディスクブレーキ、それからハブ内蔵ブレーキです。ハブ内蔵式のものには、ペダルを後ろに回すことで、ブレーキを動作させるものがあります。これはコースターブレーキと呼ばれAppendix.Cに記載されています。

WARNING:

1,不適切な調整がされたブレーキ、摩耗したブレーキパッド、リムに摩耗マークが見える、等の問題がある自転車に乗るのは大変危険です。重篤なけが或いは死に至る事故の原因となります。
2,急ブレーキはタイヤロック状態になり、操作不能となるので大変危険です。前ブレーキばかり多用すると、前傾になってハンドルに頭をぶつけたりして大変危険です。重篤なけが或いは死に至る事故の原因となります。
3,ディスクブレーキ(fig11)、リニアプルブレーキ(fig12)はとても効きがつよいブレーキですのでよく練習して、自転車の挙動に慣れるようにしてください。

4, ブレーキのワイヤに、モジュレーターと呼ばれるブレーキの効き具合を最適配分するシリンタ形状の部品がついている自転車があります。モジュレーターは最初の効きが優しく、ブレーキを握るにつれて効きを高める効果があります。モジュレーター搭載車の場合は、その動作特性に慣れていただくため、特に注意を払う必要があります。

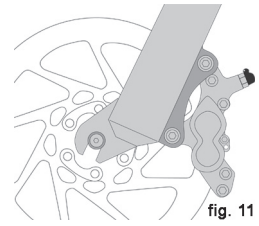


fig. 11

5. ディスクは使用後温になっています。十分に時間が経って、冷え切るまで、ディスクには絶対触らないようにしてください。
6.ブレーキパッドは時期が来たら交換する必要があります。メーカーの取扱説明書を参照して、交換時期を把握してください。

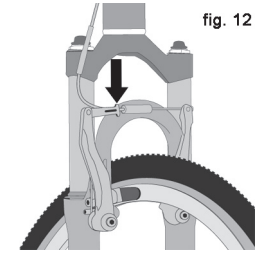


fig. 12

7.摩耗した部品、損壊した部品に関して、取替えを行うときは、メーカーの純正部品を使用してください。

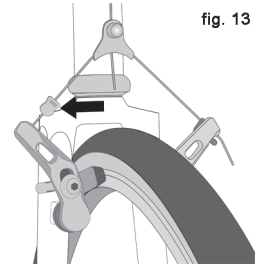


fig. 13

1、ブレーキコントロールについて

どちらのブレーキが前輪か後輪用か理解して使うことは非常に重要です。通常、右ハンドルのレバーが後輪用、左ハンドルのレバーが前輪用になっています。ブレーキを作動させて、前輪、後輪どちらのパッドが動くか確認することをお勧めします。

手でブレーキレバーがしっかり握れる事を確認してください。特に握力の弱いお子様には、ブレーキがしっかり握れる事を確認してください。ブレーキレバーに指が届かない場合はブレーキのスパンを調整するか、別のものに交換する事をお勧めします。詳しくは取扱店にお問合せください。

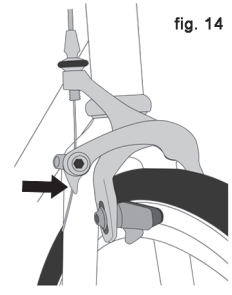


fig. 14

リムブレーキ式の自転車、ほとんどがクイックリリース式の取り外し可能なブレーキを搭載しています。ブレーキのリリースレバーが、取り外し位置の「OPEN」のときは、ブレーキが効かない状態です。ブレーキがどのように動作するか、取扱店に確認して理解するようにしてください。(Fig.12, 13, 14, 15を参照)
また、お乗りになる前に、ブレーキが正常に作動する事を確認してください。

２、ブレーキ動作

ブレーキの動作は、ブレーキキングの摩擦抵抗のよって起こります。ブレーキが、最大限の摩擦抵抗を得られる事を確認してください。リム、ブレーキパッド、ディスク、キャリパー等のブレーキ部品を常にきれいな状態にしてください。ブレーキは停止だけに使うのではなくスピードを調節するためにも使われます。

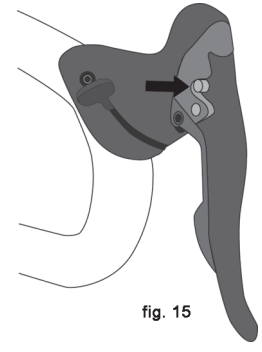


fig. 15

ブレーキカは、タイヤがロックする直前と、ブレーキがスリップする直前で最大になります。スリップしだすと、ブレーキは効かず操作困難に陥ります。タイヤロックを起こさないように、ブレーキ特性に慣れる必要があります。

テクニックとして、「進歩的ブレーキカ配分」という方法があります。ブレーキをいっきにかけるのではなく、自転車の動きをみて、徐々にブレーキをかけるやり方です。タイヤがロックしそうになったら、ブレーキを緩め、タイヤロックを防ぎます。走行状態によってブレーキのかけ方が違ってくるので、慣れて感覚を会得する必要があります。簡単になれる方法として、自転車を抱えて歩き、ブレーキを握る力をいろいろ変えて、タイヤがロックするのはどこかを確かめる方法があります。

両方のブレーキを効かせたとき、体が前傾姿勢になり、体がハンドルより飛び出すような状態になると、ブレーキをかけ過ぎの状態であると言えます。
より負荷がかかった状態で、ブレーキを掛けると、タイヤロックのタイミングは遅くなります。負荷が軽い状態でブレーキをかけるとタイヤロックのタイミングは早くなります。ブレーキをかけて前傾姿勢になるようであれば、体重を後ろにシフトする必要があります。後ろに体重をシフトするために、ブレーキ操作のコツとして、前ブレーキを強く効かせ、後ろを弱くするのが、効果的です。

スピードと制動をコントロールするためには、タイヤロックをさせないような体重移動を行う事が重要とされています。フロントにサスペンションを搭載した自転車だと、ブレーキをかけた時に、フロントが沈むので、体重移動がもっと重要になります。（Section.4.Fを参照）安全な場所で、まずは、ブレーキングに慣れていただくことをお勧めします。

路面状態がわるく雨で濡れたところでは、タイヤの接地力が弱くなり、タイヤロックが起こりやすくなります。ブレーキパッドに水や汚れが付着すると、ブレーキの効きが弱くなります。こうした場合自転車をゆっくり扱う事が何よりも重要となります。

D,ギアシフト

多段ギア式自転車はデュレイラーギア式（下の1参照）ハブ内蔵式（下の2参照）、
特別な場合として、2つのとも搭載したもの、の3つがあります。

1,デュレイラーギア式は次のように動作します。
デュレイラーギア式の構成
・リア側のスプロケット、もしくはカセット
・リア側のデュレイラーギア
・フロント側のデュレイラーギア
・ギアチェンジ用シフター1個か２個付き
・チェーン

a,ギアのシフト
ギアシフト様式には、レバー式、ツイストグリップ式トリガー式、コンビネーションシフト/ブレーキ式、プッシュボタン式があります。取扱店にギアの概要に関して説明を受けるようにしてください。用語として、「ダウンシフト」は「ギアを下げる、低速のギアに入れる、軽いペダリングになる」の意味合いになります。「アップシフト」は「ギアを上げる、高速のギアに入れる、重いペダリングになる」の意味になります。フロントのデュレイラーギアはリア側のデュレイラーギアと反対の動きになるため、しばしば用語を混同する原因となっています。例えば坂道を登るとき、ギアを軽くすると楽にこげるため、「ダウンシフト」をするわけですが、ギアのうごきとしては、フロントのギアは、大きいスプロケットから、小さいスプロケットに「ダウン」させるシフトになり、リアのギアでは、小さいスプロケットから、大きいものへと「アップ」する事になります。リア側では、すなわち「ダウンシフト」が、スプロケットの動きで見たときに「アップシフト」になるのです。
しばし混同するため、覚え方としては、前後のギア共、「自転車のフレーム側より、外側のスプロケットにギアチェンジするほど、重いペダリング」となり、これはアップシフト、「自転車のフレーム側にギアチェンジするほど軽いペダリング」になり、これがダウンシフト、となります。
いずれの場合も、ギアチェンジにおいてはチェーンにある程度のテンションがかかっており、ペダルでこいでいる状態でないとギアが変わらないという特性があります。

⚠ CAUTION:ペダルを後ろむきのこいで、ギアのシフターを作動させないでください。チェーンがひっかかり動かなくなるばかりか、故障の原因となることがあります。

b,リア側のデュレイラーギアのシフトチェンジ
通常、ハンドルの右のギアシフターがリア用です。
デュレイラーは、カセットのそれぞれスプロケットにチェーンを移動させるよう機能します。小さいスプロケットにチェーンが入ると、重いペダリングになります。大きいスプロケットでは軽くなります。軽いペダリングだとこぐのは楽になりますが、スピードがでなくなります。ちいさいスプロケットにチェーンが入るほど、アップシフト、大きいスプロケットにチェーンが入るほどダウンシフトになります。
ペダルでこいでいる状態でないとギアは変わりません。

c. フロント側のデュレイラーギアのシフトチェンジ
ちいさいスプロケットにチェーンが入るほど、ダウンシフトで軽く、大きいスプロケットにチェーンが入るほどアップシフト、で重いペダリングになります。

d.どのギアを使うべきか
fig.16にあるようにフロント側に一番大きなスプロケット、リアに小さなスプロケットのコンビネーションが一番スピードの出る、重いペダリングになります。ギアは、一段ごと順々に使う必要はありません。まず「スタート用」として、最適なギアの組み合わせを見つけてください。

車体をグラつかせないで楽に漕ぎ始める事ができるのが、最適なギアの組み合わせです。ギア操作になれる為、ギアチェンジの練習を十分に行ってください。まずは誰もいない障害物のない場所で練習して十分に感覚を会得してください。路面状況を予測してギアチェンジをしてください。例えば上り坂に差し掛かったらギアを落とすといった操作です。ギアチェンジが困難な場合は、機構的な問題が生じている事が推測されますので、その場合は取扱店にご相談ください。

⚠ WARNING（警告）：ギアシフトがスムーズに行かないときは、デュレイラーの調整がうまくいっていない事が考えられますので、デュレイラーを外側の小さいスプロケット、大きいスプロケットに入れないようにしてください。チェーンが外れてチェーンが引っかかり操作困難に陥ります。

e. ギアチェンジしないとき
ギアレバーを１段変えても、ギアがスムーズ１段変わらないときは、調整がうまくいっていません。取扱店にて調整を依頼してください。

2. ハブ内蔵式ギアの動作
ハブ内蔵式ギアは以下の部品から構成されます。
- 3,5,7,8,12スピードもしくは、無段変速の内部ギア
- １つかあるいは2つのギアシフトレバー
- １つかあるいは2つのワイヤーケーブル
- フロント側スプロケット（チェーンリング）
- チェーン

a. ハブ内蔵式ギアのシフト
チェンジしたい方向にギアレバーを動かすだけで簡単に、ギアがシフトします。ギアチェンジをした後に、ペダルの負荷を少し緩めるとギアはまり、ギアチェンジがスムーズになります。

b. どのギアに入っているか
低速ギア（１）は急な上り坂、高速ギアーは、スピード走行用です。
軽いギヤから、重いギアにシフトすることを、アップシフト、重いギアから、軽いギアにシフトする事をダウンシフトと呼びます。ギアは、一段ごと順々にシフトする必要はありません。まず「スタート用」として、最適なギアの組み合わせを見つけてください。車体をグラつかせないで楽に漕ぎ始める事ができるのが、最適なギアの組み合わせです。ギアの挙動になれる為練習が必要です。

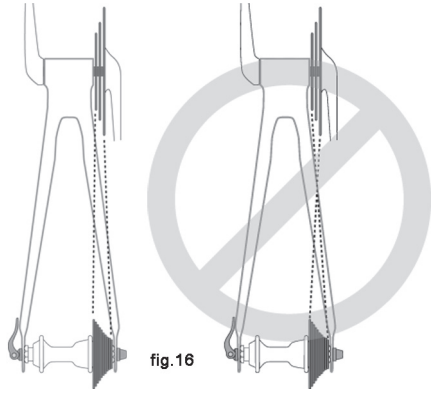


fig.16

路面状況を予測してギアチェンジをしてください。例えば上り坂に差し掛かったらギアを落とすといった操作です。ギアチェンジが困難な場合は、機構的な問題が生じている事が推測されますので、その場合は取扱店にご相談ください。

c. ギアチェンジしないとき
ギアレバーを１段変えても、ギアがスムーズ１段変わらないときは、調整がうまくいっていません。取扱店にて調整を依頼してください。

E、ペダル

トゥーオーバラップとは、ハンドルを切った時にペダルが前方位置にあると、足がタイヤに当たってしまうことです。小さいフレームの自転車に起こりやすい現象です。これを防ぐには、旋回する方向をみて内側のペダルを上位置に保持し、外側のペダルを底位置に保持するとよいとされています。このテクニックを使うと、旋回時内側のペダルが地面に擦れるのを防ぐこともできます。

⚠ WARNING（警告）：トゥーオーバラップは操作を困難にし転倒する原因となります。フレームサイズ、クランクアーム長さ、ペダル、シューズなどの組み合わせにかんして取扱店に助言を受けるようにしてください。オーバラップがない状態でも、旋回内側のペダルは上死点に、外側は下死点においてください。

2. ペダルには、グリップ力を増すために、表面がギザギザになっているものがあります。ハイパフォーマンスペダルと呼ばれるこれらのペダルは、潜在的に危険です。扱いには十分注意する必要があります。ご自分の技量に応じて、より安全なデザインのペダルを選ぶようにしてください。またスキンパッドをつけて足を保護する事をお勧めします。

3. トゥクリップとストラップは、つま先をペダルに固定する器具です。
トゥクリップはペダル軸上に足指の拇指球がくるようにデザインされ漕ぎ力を最大に引き出します。ストラップは、締めると、ペダルが回転中常につま先がペダルに固定されます。普通のシューズにも適合しますが、一番効果が期待できるのが専用シューズとの組み合わせです。詳しい使用法に関しては取扱店ご相談ください。

⚠ WARNING（警告）：トゥークリップ、ストラップを使用される際は、練習をして十分に慣れる事が必要です。練習には集中力を要します。まずは誰もいない障害物のない場所でトゥークリップを装着した操作の練習し、感覚を会得してください。感覚がつかめるまで、トゥーストラップを緩めてつかってください。交通の多い場所では、トゥーストラップを使わないでください。

3. クリップレスペダル（ステップインペダル）はつま先をペダルに固定し、最大の漕ぎ力を得るための器具です。シューズ側のソールに、「クリート」と呼ばれる板がついており、ペダルのスプリング内蔵受け具と連結するようになっています。ペダルとの連結、取り外しには特殊な足の動きが必要で、慣れるのに練習が必要です。シューズと「クリート」も、モデルやメーカーにより互換性が異なる為、選定に注意が必要です。クリップレスペダルには、つま先を着脱する力を調整できるものがあります。詳しくはメーカーの取扱説明書を参照するか、取扱店にお問合せください。完全に慣れるまで、一番ゆるい力で着脱できるよう調整してください。また同時に、不意にペダルからつま先が離れる事のないように、十分な締結力を確保するよう調整してください。

⚠ WARNING（警告）：クリップレスペダルは、専用のシューズに限りしっかりと連結できるようになっています。互換性のないシューズを使わないようにしてください。

つま先を安全にペダルに着脱できるようになるには練習が必要です。特殊な足の動きが反射的に出来るようになるまで、練習をして十分に慣れてください。練習には集中力を要します。まずは誰もいない障害物のない場所でトゥークリップを装着した操作の練習し、感覚を会得してください。感覚がつかめるまで、トゥーストラップを緩めてつかってください。交通の多い場所では、トゥーストラップを使わないでください。メーカー出荷時の調整及び取扱説明書にそって正しく使用してください。取扱説明書がない場合は、取扱店もしくは直接メーカーにお問合せください。

F、サスペンション

サスペンションを搭載した自転車が多くありますが、その種類は千差万別です。サスペンションに関してはメーカー出荷時の調整及び取扱説明書にそって正しく理解してください。取扱説明書がない場合は、取扱店もしくは直接メーカーにお問合せください。

⚠ WARNING（警告）：サスペンションの調整、保守を適切に行わず、故障に至った場合、操作困難に陥り転倒の原因となります。

サスペンションを搭載した自転車でスピードを出すと、ケガをするリスクも高くなります。例えばフロントブレーキだけをかけると、前輪のサスペンションだけが効き過ぎて前傾姿勢になり、最悪転倒の原因になります。経験のない方は、Section4.c を参照し、サスペンション付き自転車の操作を理解してください。

⚠ WARNING（警告）：サスペンションの調整を行うと、車両及びブレーキ特性が変わり、場合によっては危険な状態になります。メーカーの取扱説明書を熟知していない限り、サスペンションの調整を行うことは、やめてください。もし変えた場合は、常に車両特性、ブレーキ特性に注意を払い、操作に問題がない事を確認してください。

サスペンションは、振動を吸収し操作性と快適性を向上させます。これは反面、使用者に自転車操作が上手くなったと感じさせることにもなります。しかし、それはあくまでサスペンションの効果であり、ご自分の操作が上手くなったわけではないことを理解すべきです。自転車操作の熟練には、時間と経験が必要です。本当に上手くなるまでは、常に安全運転を常に心掛けてください。

⚠ WARNING（警告）：自転車によって、サスペンションの改造取り付けが出来ないものがあります。改造を行う場合は、メーカーの取扱説明書を参照し、取付けようとするサスペンションと互換性がある事を確認してください。間違えて取り付けると、重大なフレーム事故につながることがあります。

G、タイヤとチューブ

1、タイヤ

タイヤには色々な仕様、特性を備えたものがあります。一般的なモデルから、特殊な地形、天候に対応する希なモデルまで様々です。自転車に乗っていると、違うタイヤの方が合っているのではないかと思うときがあるでしょう。そんなときは取扱店最適なタイヤを選んでもらうよう相談してください。サイズ、封入圧、特殊仕様のタイヤの場合その詳細、等はタイヤの側面に明記されています。（fig.17を参照）特にタイヤの封入圧は重要な情報となります。

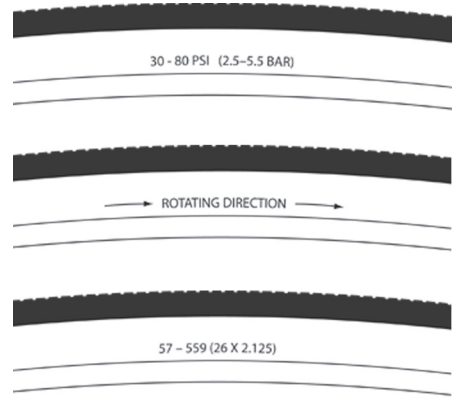


fig. 17

⚠ WARNING（警告）：タイヤの最大封入圧力を厳守してください。それ以上の圧がかかるとタイヤがバーストする原因となり、最悪、使用者や周りの人を巻き込んだ事故につながることになります。

圧力ゲージ付きのポンプを使う事をお勧めします。封入圧を適正に保つ最適な方法になります。

⚠ WARNING（警告）：ガソリンスタンドの空気入れコンプレッサーを自転車に使うことは大変危険です。急速に高圧を封入する事になり、タイヤをバーストさせることになります。ガソリンスタンドのコンプレッサーは自転車には使わないでください。

タイヤの封入圧は、最大圧か、それ以下のレンジで使うかの二つにわけられます。封入圧により操作の特性が変わるので、地形や天候により圧力調整をするのが理想です。最大圧で使うと、接地抵抗が減り、スムーズな走行が可能ですが、硬めの乗り心地になります。最高圧は、濡れいない舗装された道路に適した選択です。

タイヤの封入圧を推奨範囲内の最低圧に設定すると、つるつるの粘土状路面や、タイヤが持って行かれそうな滑りやすい砂地で威力を発揮することが出来ます。ただし封入圧が低すぎると、チューブを押しつぶしてリムに当てることになり、パンクの原因となります。またタイヤの寿命も縮めることになります。

CAUTION（忠告）：ペンシルタイプのタイヤゲージは正確でない場合がありますので、タイヤ封入圧を測定する際は、高品質ダイヤルゲージを使う事をお勧めします。

自転車をお使いになる用途に最適なタイヤ封入圧があります。取扱店に相談して、最適なタイヤ圧を設定するようにしてください。Section1.Cを参照し、最適な封入圧がどのような状態か確認してください。タイヤによっては、毎週か二週間に一度空気を入れる必要があります。自転車に乗る前に、空気圧をチェックするようにしてください。
高性能タイヤの場合、タイヤ溝の方向で性能が発揮できるため回転方向が決まっているものがあります。タイヤの脇に回転方向が示されていますので、高性能タイヤをお使いの方はタイヤの取りつけ方向に間違いがない事を確認してください。

2,タイヤバルブ

バルブ（タイヤの空気入れ口）は大きく2つに分けられます。米式バルブと英式バルブです（注意：日本ではもう一つのタイプである英式バルブが一般的です）バルブに合わせた適切な空気入れを選択してください。

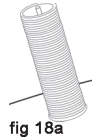


fig 18a

米式バルブは構造的にクルマのバルブと同じです。空気を入れるには、（fig18.a）バルブのキャップを外して、ポンプのゴム付きの金具口を、バルブくちに噛み合せます。先端のピンを押し下げることで、空気の入る状態になります。

fig.18b

仏式バルブの場合は、バルブのキャップを外して、先端の先端のナットを反時計方向に回します。そして先端のポッチを押して空気が入る状態にします。空気入れのバルブが仏式でないときは、仏式バルブのアダプターを先端にセットして空を入れます。空気が入ったら留め用のナットを時計回りに回してバルブをとじます。空気が入りすぎたときは、ナットを再び緩め、先端のポッチを少し押してください。放圧されます。空気を入れ終えたらキャップを先端にかぶせます。

WARNING（警告）：走行するときは、スペアチューブを携行する事をお勧めします。パンクをしても、比較的手間がかからず修理ができるからです。パンク修理用のパッチは、最後の手段としてとらえたほうが現実的です。パッチで修理してもきちんと補修できていないときは、またタイヤがへこみ操作不能に陥ります。

5. Service

WARNING（警告）：技術の進歩により、自転車の扱いがより複雑化していますので、当該マニュアルが、全ての自転車に関する修理、保守に言及することは到底不可能です。従って、事故の発生を最小限におさえるためには、このマニュアルに書かれていない、修理、保守に関するサービスを、取扱店から受けている事が重要になります。

操作の仕方や使用する地形によって、個人で行う保守の方法も違ってくるため、それらを適切に行う事も大変重要です。取扱店に相談し、お客様の保守がどうあるべきか理解してください。

WARNING（警告）：保守、修理に関しては、特別な知識や工具が必要になります。取扱店から正しい方法を学ぶまでは、保守、修理を個人で行わないでください。不適切な調整をすると事故の下になり、重篤なケガや死に至る場合があります。

自転車の保守について学びたい場合；
1,自転車部品の据付に関する、メーカー発行のマニュアルのコピーを取扱店から入手してください。
2,取扱店から、修理に関する本を紹介してもらってください
3,取扱店に尋ね、地域の自転車修理コースを受講してください。

最初ご自分で修理されたときは、まず取扱店にその出来具合をチェックしてもらう事をおすすめします。全て正常な状態になっているか確認してもらったほうが良いからです。それなりに時間がかかる作業になるので、手数料が発生する事があります。

また、修理部品として、どんなものがあるか取扱店に確認をすることをおすすめします。例えばチューブや電球、ブレーキパッド等、交換するものが把握できると、今後ご自分でやりやすくなります。

A,保守の頻度

ご自分で行う保守作業は、特殊な知識、工具を必要とせず、このマニュアルに書かれた範囲で実行できるものになります。下記はご自身ので行う保守作業の例です。これ以外は、特別な工具、設備等が必要なため、公認の整備士が行う作業となります。

１、最初の再調整：本格的に使用する前に、ケーブルワイヤ、スポークなど、再調整をしたほうがよい部品に再調整を施すと、自転車が長持ちします。メカニカル安全チェック（Section 1.C）をご参照ください。

取扱店に点検を依頼するのが最良の方法です。取扱店は、よくお買い上げ後の３０日点検を推奨しています。そのほかには３～５時間試し乗りした後に異常のない事を確かめる方法、１０～１５時間、通常もしくはオフロード使用した後に異常のない事を確かめる方法があります。何か異常がありましたら、すぐに使用をやめ、取扱店に持ち込んで指示をうけてください。

２、お乗りになる前に常にメカニカル安全チェック（Section1.C）を実施してください
３、日常の使用をしていると自転車が濡れたり汚れたりします。少なくとも150Km使用するごとに、自転車の清掃とチェーンの注油を実施してください。注油で、余計なオイルがチェーンついた時は、拭き取ってください。注油は大事ですので、取扱店が推奨する注油方法があればそれに従ってください。

４、１０～２０時間ほど過酷に自転車を使用したとき
・フロントブレーキが効くことを確認してください。ブレーキをかけた状態で前後に自転車を動かし、ガタつきが感じられるようであれば、ブレーキ系のボルト、ナットが緩んでいます。取扱店に相談してください。
・自転車を持ち上げ、前輪を左右に振ってみてください。硬さが感じられるようであれば、ハンドルの締め付けに問題があります。取扱店に相談してください。
・ペダルを手で持って本体側に対して振ってみてください。ガタつきが感じられるようであれば締め付けに問題があります。取扱店に相談してください。
・ブレーキパッドが摩耗していませんか。リムに当たらない、ブレーキの効きがわるいという状態であれば交換時期にはいっています。
・ギア、ブレーキケーブルのチェックをしてください。錆、摩耗があれば交換時期に入っています。
・スポークを一本一本触ってみて、張りに異常がないか確認してください。ガタつき、緩みがあったらスポークの再調整あるいは交換が必要です。取扱店に相談してください。
・タイヤを目視して、損耗や異常がないか確認してください。必要に応じて交換をしてください。
・リムに異常がないか確認してください。摩耗サインが出ている、傷やゆがみがある場合は取扱店に相談してください。
・構成部品全てが、しっかり取り付いていて緩みがない事を確認してください。
・フレーム、とくに溶接部分、ハンドルの取り付け部、シートポストの締結部分に異常がない事を確認してください。傷やクラックができていたら、疲労損壊のサインです。この場合部品の交換になります。（Appendix Bを参照）

⚠ WARNING（警告）：自転車の機構部品は、ストレスにより金属疲労を起こします。材質や機構によってその様態は異なります。金属疲労が臨界になると、突然材質が折れたり壊れたりして、事故、重篤なケガ、或いは最悪の場合死に至る原因となります。キズ、クラック、色あせなどは、部材の疲労のサインで、寿命が来た事を示していますので、交換が必要です。
そうした構成部品は、その部品を製造したメーカーが謳う有限期間の保証対象となる場合がありますが

自転車本体としての保証制度で保証されるとは限りません。自転車の製品寿命は、ユーザーの使用状況と保守の仕方で変わってきますので、自転車の保証制度は、必ずしも保証期間内の自転車の寿命を担保するものではありません。保証制度に謳われている条項を守り正しい使用をした場合にのみ、その保証は適用されることになります。

５、ブレーキがメカニカル安全チェック（Section1.C）に適合しない場合は、自転車の使用をやめ、取扱店に持ち込んでください。ギアがスムースに作動しない場合は、デュライラーの調整が狂っています。取扱店にご相談ください。
６、オフロードで２５時間、通常の路面で５０時間ほど自転車を使用するごとに、取扱店で全点検をうけてください。

B,衝突した時

まずケガがないか確認してください。必要に応じて医療的援助をうけてください。
つぎに、自転車に異常がないか確認してください。
なにかに衝突したような場合は、全点検を実施してください。カーボン部品、ホイル、ハンドル、パイプ、ペダルクランク等、衝突の影響が出ていそうなときは自転車には乗らず、公認の整備士に分解・点検を実施してもらってください。
また、Appendix B を参照してください。

⚠ WARNING（警告）：衝突があった自転車には、内部応力（残留ストレス）が残り、金属疲労により突然損壊する事があります。この場合操作困難に陥り、重篤なケガまたは最悪死亡に至る原因となります。

Appendix A

使用用途

⚠ WARNING（警告）：自転車の用途を理解し、目的にあった自転車を選択してください。間違った自転車に乗ることは体に悪く、また間違った使い方をするのは **dang** 危険です。

全ての用途に適合するような自転車はありません。取扱店では、お客様の最適な一台をお選び頂けるよう努めると同時に、自転車の限界についても説明しています。自転車にはそれぞれ用途があります。山、道、レース、ツーリング等に適合したタイプがあります。また二つの特性を組み合わせた自転車もあります。ロード/レーシングを組み合わせた、トリプルクランクを装備する自転車があります。

これらはツーリングの低速ギアを備え、レース車のハンドリングを併せ持ちますが、重いものを運べるツーリング車のようには使えません。
いろいろな特性をもつ自転車の中から最適な一台をお選びください。取扱店に行く、あるいは経験者の話を聞くのがいいと存じます。これ以降のページより、いろいろな自転車の用途を紹介します。

業界の使用慣例は一般化された進歩的なものを集めています。詳しい自転車の用途に関しては取扱店に問い合わせてください。

高性能自転車（状況１）

舗装された路面でパフォーマンスを発揮する自転車に関して
適合用途：舗装された路面のみ
使用不可の用途：オフロード、サイクロクロス、ラックやカゴの装着での走行は不可です。

トレードオフ：軽量素材で、パフォーマンス重視の限界設計が採用されています。(1) 自転車競技、レースに参加する方向けの性能重視モデルで製品寿命も短いです。(2) レース等に参加されない方は、比較的長期のフレーム寿命でお使い頂けます。(3) 製品重量の軽いものほど寿命が短いです。重いものほど長持ちします。（4）軽量フレームですので、悪路、でこぼこ道対応になっていません。またフレームは、ダメージを受けやすいので頻繁に点検する必要があります。手荒な扱い、悪路での作業車両のような使用には対応しません。Appendix Bをご参照ください。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
275 / 125	10 / 4.5	285 / 129

* Seat Bag /Handlebar Bag Only

一般用途自転車（状況２）

状況１に加え、楽に走行出来る程度の砂利道及び小道、ある程度傾斜がある状態も含む状態です。
適合用途：舗装道路、砂利道、小道
使用不可の用途：オフロード用、マウンテンバイク用やジャンプ競技用は不可です。

自転車の中にはサスペンション搭載モデルがありますが、それは快適性を向上させるためのもので、オフロード向けではありません。タイヤが太く、砂利道や小道によく対応するもの、またタイヤが比較的細く、舗装道路での高速移動によく対応するものがあります。重い荷物も運びたい、あるいは長持ちするタイヤが欲しいという場合は、取扱店に相談してください。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	30 / 14	285 / 129
For Touring or Trekking		
300 / 136	55 / 25	355 / 161

クロスカントリー、マラソン、ハードテイル（状況３）

状況１、２に加え、でこぼこ道、小さな障害がある道、自転車操作にすこし技術の要るような道で、ジャンプまでは行かないものの、タイヤが地面から少し離れるような走行が必要な状態。リア・サスペンションが装備されていない、或いは簡易的リア・サスペンションがついた自転車は、状況３に該当します。

適合用途：中級から上級者向けのクロスカントリーやレース（傾斜、岩や切り株などの小さな障害物、滑りやすい路面、固まった状態の泥、凹みのある路面等）に適合します。クロスカントリー、マラソン用
使用不可の用途：オフロード用、マウンテンバイク用やジャンプ競技用部品（タイヤ吸振材、フレーム、駆動部）は軽量で、激しい負荷がかかる状態でも俊敏に作動します。俊敏さが求められる為サスペンションの振れ幅は短く設定さています。

使用不可の用途：ハードコア、フリーライディング、極限のダウンヒル、ダーツロード、ジャンプ、スロープスタイル、その他極端な乗り方、には適合しません。
トレードオフ　クロスカントリー車は、マウンテンバイクよりも軽量でスピードが出ます。しかしクロスカントリー車は、ギアのレンジが狭い為、ペダリング効率と、上り坂の使用で、マウンテンバイクよりも不利になることがあります。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT * Seat Bag Only

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	5 /2.3	305 / 138

マウンテンバイク（状況4）

状況１、２、３に加え、中程度の障害がある道、自転車操作にある程度の技術の要るような道で、小さなジャンプが必要な状態。
適合用途：トレイルとアップ・ヒル用の「マウンテンバイク」車は、以下に適合します。
(1)クロスバイクより過酷で、フリーバイクよりも過酷でない状況で使用する(2)フリーバイクよりも軽量で、俊敏な動きに対応する(3)クロスカントリー車よりも重く、サスペンションが装備され、大きな障害物、適度のジャンプが必要な悪路にも対応する(4)サスペンションは路面の難易度で言うと中程度に対応するものが装備されている。(5)さほど過酷でない状態で使用する車種で、適合用途は比較的広い。

使用不可の用途：ハードコアマウンテン、フリーライディング、極限のダウンヒル、ノースショア、ダーツジャンプ、ハッキング、ジャンプやラウンチ（木製のものに乗って、堤防や盛土で行うダーツ競技）で、長ストロークのサスペンションや高耐久部品が必要な場合、着地を競う競技（エアーランデング）衝突を競う競技には適合しません。

トレードオフ：マウンテンバイクは、より困難な地形に対応するため、クロスカントリー車よりも頑丈に作られています。上り坂をでは、マウンテンバイクは、クロスカントリー車よりもこぐのが重くなりますが、フリーバイクよりも軽いです。マウンテンバイクは、フリーバイクよりも堅牢には作られていませんので、極端な路面状態では使用できません。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	**Luggage*** (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	5 / 2.3	305/138

* Seat Bag Only

グラビィテー、フリーライド、ダウンヒル（状況5）

悪路でのジャンプ、ハッキング、高速移動や極端な操作、平地でのランディング、等に使用する自転車です。こうした状況は危険を伴うと同時に、自転車にも予測出来ない負荷がかかる時があります。状態５で示すような自転車操作をする場合は、フレーム、フォーク、部品等の安全点検を頻繁に行う必要があります。フルフェースヘルメット、パッドなどの安全プロテクターも装着する必要があります。
適合用途：経験の豊富なライダーしかこなせないような悪路面を走行することになります。グラビティー、フリーライド、ダウンヒル、はハードコアマウンテン、ノースショア、スロープスタイルといった、一番困難な走行を伴う競技に適用される用語です。

グラビティー、フリーライド、ダウンヒル、は(1)マウンテンバイクよりも重荷重用の、ストロークの長いサスペンションがついていて、更に困難な地形に適合します(2)長ストロークのサスペンション搭載で,過酷な使用に適応します。

そうした極限の操作では、フリーライドバイクのフレームが破損するおそれがあります。フリーライドを使用するような地形はそもそもが危険な状態です。間違った判断、不運、能力を超えた操作は直ちに事故につながり、重篤なケガ或いは死に至る原因となります。

使用不可の用途：Section 2.F,10ページを参照し、無理は避けるよう心掛けてください。

トレードオフ:より困難な地形に適応する為、フリーライド車はマウンテンバイクよりも堅牢につくられています。上り坂をでは、フリーライド車はマウンテンバイク車よりもこぐのが重くなります。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	5 / 2.3	305/138

* Seat Bag Only

ダートジャンプ（状況5）

悪路でのジャンプ、ハッキング、高速移動や極端な操作、平地でのランディング、等に使用する自転車です。こうした状況は危険を伴うと同時に、自転車にも予測出来ない負荷がかかる時があります。状態５で示すような自転車操作をする場合は、フレーム、フォーク、部品等の安全点検を頻繁に行う必要があります。フルフェースヘルメット、パッドなどの安全プロテクターも装着する必要があります。
適合用途：人口のダートジャンプ場、ランプ、スケート場、予測された障害物で構成される、技能が必要な競技場、ダートジャンプ用の自転車は、BMX車よりも重量があります。ダートジャンプ用の自転車は、Section 2.F,10ページに書かれているような「操作が上手くなった」感覚を与えません。

使用不可の用途：サスペンションが必要な困難な路面においては、使用を避けジャンプはしないでください。
トレードオフ：ダートジャンプ用自転車は、フリーバイクよりも軽く俊敏な操作が出来ます。しかしリアサスペンションがなく、フロントサスペンションのストロークも短いです。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	0	300/136

サイクロクロス（状況２）

状況１に加え、楽に走行出来る程度の砂利道及び小道、ある程度傾斜がある状態も含みます。
適合用途：サイクロクロス、トレーニング、レースに適応します。
オフロード、泥路面を含む全部の路面条件、全天候向けで、通勤にも対応します。

使用不可の用途：オフロード、マウンテンバイク、ジャンプでは使用できません。サイクロクロス、レースでの使用では、障害物が近づいたら一度自転車を降りて、自転車を担いで、その障害物を乗り越えてください。サイクロクロス車は、マウンテンバイクの用途では使えません。ホイルのサイズは大きいほうがスピードが出ます。しかし、マウンテンバイクの小径タイヤよりも丈夫ではありません。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
300 / 136	30 / 13.6	330 / 150

ロードタンデム（状況１）

舗装された路面で、タイヤが滑ることなく常に路面に接する状態
適合用途：舗装された路面のみ。マウンテンバイクの用途、オフロードには適合しません。
使用不可の用途：オフロード、マウンテンバイクの用途では使用できません。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
500 / 227	75 / 34	575 / 261

マウンテンタンデム（状況２）

状況１に加え、楽に走行出来る程度の砂利道及び小道、ある程度傾斜がある状態も含みます。
適合用途：マウンテンバイクをタンデム使用にすると、本来のマウンテンバイクの用途というよりは、中程度の難易度の路面での適用になります。

使用不可の用途：ダウンヒル、フリーライディング、ノースショアには適用できません。極端な走行はできません。タンデムが安全にできる場所を選んでください。

MAXIMUM WEIGHT LIMIT

使用者 (lb/kg)	荷物 (lb/kg)	**Total** (lb/kg)
500 / 227	75 / 34	575 / 261

Appendix B

自転車とその構成部品の寿命

1、永年的に使える製品はありません

自転車部品の製品寿命が尽きるた後も継続してその部品を使うのは危険です。部品には寿命があります。寿命はその構造と素材で変わってきます。またメンテナンスの具合により寿命は変わってきます。形式や使用頻度によってももちろん変わってきます。
トリックライディング、ランプライディング、ジャンプ、激しい走行、悪条件の路面、悪天候、過積載、商用での使用、等の通常でない使用をすると製品寿命が極端に短くなります。こうした使用が重なると更に寿命に影響し、予測できない故障を招くことになります。

軽量の自転車は、重いものに比べ、短寿命であると言われています。軽量な部品を選ぶことは、軽くてパフォーマンスがでる分、製品寿命が短くなっているというトレードオフがあります。もし軽量で高パフォーマンスを出せるモデルをお使いであれば、頻繁に部品の点検をする事をお勧めします。自転車とその部品を定期的に取扱店で点検してもらう事をお勧めします。クラック、変形、腐食、表面の剥がれ、くぼみ、等は故障のサインです。こうした点検は、事故、ケガを防ぎます。

2,自転車に関する専門的な事項

高いパフォーマンスを出せる自転車には、頻繁に点検を実施する必要があります。このAppendixでは、材料科学の観点から自転車に関連する事項を述べています。ここでは自転車に関するトレードオフを説明し、お客様が自転車をどうお使いになるのが良いのか説明をします。また基本的なガイドラインとなる、メンテナンスと点検に関して説明をします。自転車のメンテナンスと点検に関して、全てここで述べることは不可能ですので、不明な点があれば、取扱店に相談するようにしてください。

⚠ WARNING（警告）：自転車の点検を頻繁に実施することは重要です。Section1.Cの「メカニカルチェック」を参照して、自転車に乗る前には必ず実施してください。定期的な詳細点検も重要になりますが、頻度はご自身の判断になります。

取扱店では、お客様のご使用状況に関しては掌握できないので、定期的な点検のために自転車を取扱店に持ち込むのはお客様の責任で行われることになります。お客様の自転車の点検頻度がどれくらいであれば適当か、どこでどのように自転車を使うのが適当か取扱店に相談してください。
このAppendix を理解し取扱店とコミュニケーションを図ることは重要です。
点検の頻度やり方、頻度などを決めるのに、このAppendixをしっかりお読みになってください。

「WARNING（警告）」を無視すると、フレームやフォークの損傷につながり、ケガや最悪の場合死に至る原因となります。

A. 材料の理解
スチールは伝統的に自転車に使われてきた素材です。良い特性を備えていますが、高性能自転車には、アルミやチタンが用いられるようになってきました。軽量で扱い安いことがその背景にあります。

材料の性質
自転車には多様な材料が使われていますので、単純に材料の特性で自転車を語れるような言葉はありません。自転車がどう設計され、テストされ、製造され、サポートされているかを確認してその上で材料特性と合わせて考えることが重要です。

材料の耐腐食性を理解すると自転車を選ぶ判断材料になります。スチールは錆びるので表面処理が必要です。アルミとチタンは、成形後表面に酸化皮膜を形成するので、腐食が進行しません。それゆえこの２素材は耐腐食性がありますがアルミはチタンほどではありません。特に他の金属との接点で発生する電解腐食には注意が必要です。

材料は可塑性があります。可塑性とは曲げたり延ばしたりして、その形に留まる特性のことです。可塑性で言うと、スチールが一番可塑的です。

次にアルミ、そして一番可塑特性がないものがチタンです。材料の比重は、スチールが7.8g/cm3、チタンが4.5g/cm3、アルミが2.75g/cm3です。カーボンファイバー成形材料では、1.45g/cm3となります。材料は疲労します。長期に渡り自転車を使っていると、金属疲労によりクラックが生じる事があります。金属疲労に関して以下をお読みにください。

ガードレールや溝、岩、クルマ等に衝突すると、慣性で体が前に飛ばされます。と同時にフォークや他の構成部品もダメージを受けます。

衝突の程度と複雑度でダメージが異なる為、一概に、どれほどの衝突で自転車が破損するという耐衝突性は標準化できないのです。しかし、衝突が激しいほど、フォークは曲がることは言えます。スチール製フォークは極端に曲がります。その特性が衝撃を吸収し、他のフレームが無傷という場合があります。

アルミ製フォークはスチールよりも曲がりませんので、フォークが痛むと同時に、フレームにも影響が出る場合があります。激しくぶつかった場合、パイプの先端が破損し、本体に近いパイプは曲がる事になるでしょう。

金属製自転車が衝突すると、上記のようにフレームが曲がる現象が見られます。今日では、フレーム側が金属で、フォークにカーボンファイバーを使う自転車が増えています。この組み合わせでは、金属フレーム側が曲がり、カーボンファイバーでは、曲がりが見られないという現象が起きます。

しかし、衝撃が大きい場合、カーボン製フォークは完全に破壊されます。

金属疲労のに関して
　永久的に機能するものは何もありません。使い込めば込むほど、製品の寿命は縮んでいきます。金属疲労とは、繰り返しの使用により局所的にダメージが積み重なった状態の事を表します。金属疲労の原因は、繰り返しの負荷が想定以上にかかるところにあります。よく用いられる例として、ペーパークリップの連続曲げがあります。ペーパークリップを指で持って繰り返し曲げると、ついには折れてしまいます。この例は、自転車に起こる疲労が、時間や使用年数に関係のない事を物語っています。倉庫にずっと置いている自転車には疲労は生じません。疲労は使用から来る負荷が積み重なって起こるのです。

顕微鏡でみると、特に応力のかかる部分にクラックが発生するのがわかります。負荷が連続してかかると、クラックも成長します。ある時点をこえると、クラックは目で見てもわかる状態に成長します。その後クラックは急速の成長し、負荷に耐えられなくなり、最後には破断してしまいます。

疲労を防ぐ方法としては、設計時に応力集中部分の肉厚を十分なほど厚くすることが挙げられます。しかしこれは、フレームを重厚にし、材料もより多く使うことになります
ので、現実的ではありません。軽量かつ強度を維持しなければならない構造物は寿命には限りがあります。飛行機、レースカー、バイク等は構成部品にそのような疲労特性があり寿命が有限です。もし自転車に恒久的な寿命を持たせようとしたら、大変重厚な構造となり扱えないでしょう。軽量・高性能の自転車は、短寿命という二律背反要素を抱えています。ですので日頃からの点検が必要になります。

点検項目

・クラックが発生し、急速に成長するような場合 クラックが結合し、大きな割れになったときはもう破断の手前です。つまりクラックは潜在的に破断を引き起こす危険状態を意味します。	・対応１ クラックを見つけたらすぐその部品を交換する。
・腐食環境の影響 腐食環境にあると、クラックは成長しやすくなります。雨、多湿、海岸での使用は腐食環境と言えます。	・対応２ 自転車を清掃し、潤滑をする。塩分が付着したらすぐに拭き取る。
・シミ、色あせが起こった場合 潜在的なクラックが発生しているサインになります。	・対応３ クラックが発生してないか点検してください
・キズ、削れ、曲がり、くぼみ等が顕著な場合 クラックが発生している場合があります。こうした異常点にはストレスが集中し、クラックに成長します。グラズカッターで切れ目を入れたガラスを想像してください。切れ目が入るとそこから簡単に破断するようになります。	・対応４ キズ、削れ、曲がり、くぼみ等を見つけたら、いつも注意を払い、場合によっては取替えてください。
・クラックが成長している場合 クラックが成長すると、走行中に異音が出てくる事があります。これは破断の前兆になります。よく整備された自転車は走行中スムーズで音も静かです。	・対応５ 音の原因を特定してください。クラックではないかもしれませんが、原因が掴めたら、修理をしてください。

大抵の場合、疲労クラックは製品欠陥ではありません。疲労クラックはその箇所が損耗しているか、寿命に近づいたサインになっています。タイヤの摩耗サインが見えてきたら、タイヤ交換時期を知らせているだけで、タイヤが不良品であったことを意味するわけではありません。疲労クラックは、その部品が寿命を迎えたサインで、交換する事を示すサインです。

疲労は科学的に予測できるものではありません。
疲労は科学的に予測できるものではありません。しかし目安としてどれくらい点検を受けたかというものがあります。軽量高性能な自転車ほど点検が必要です。そうでない自転車は点検の頻度が低くなります。以下は、疲労に関する要素です。

製品寿命を縮める要素
- ・乱暴で手荒な運転
- ・衝突、ジャンプ、等の衝撃履歴
- ・使用距離が長い
- ・ライダーの体重が重い
- ・ライダーが体力に自信があり、激しい使用をする
- ・腐食環境（湿気、海水、融雪剤の塩分、汗）
- ・泥、ほこり、砂、土などでの表面摩耗

製品寿命を延ばす要素
- ・自転車を優しく扱う
- ・衝突、ジャンプ、等の衝撃履歴がない
- ・使用距離が短い
- ・ライダーの体重が軽い
- ・ライダーが常に優しい操作を心がける
- ・腐食環境（湿気、海水、融雪剤の塩分、汗）を避ける、対処する
- ・常に清掃が行き届いた状態

⚠ WARNING（警告）：クラック、出っ張り、へこみが生じている自転車には、それらがどんなに小さくても乗らないでください。破断が起こった場合、重篤なケガあるいは死に至る原因となります。

B, 複合材料について
カーボン複合材料は強く、軽量です。しかし衝突や荷負荷がかかると、まがらずに破断します。

<u>複合材料とは</u>
複数の材料の組合せで出来たものです。カーボンファイバー、繊維プラスチックの複合材を成形したフレームで出来たのがカーボン車です。高強度で軽量なのが特徴です。

自重に対する強度が一番強くなる素材構成が、カーボンファイバーに、エポキシ樹脂を染み込ませて成形させた複合材になります。エポキシ樹脂が、カーボン繊維をしっかりと結合させ、表面のなめらかに仕上げる役目を果たします。カーボンファイバーは素材の骨組みのようになりそれにエポキシ樹脂が成形されています。

なぜ複合材料か？
金属の分子構造が等方性を持つのに対して、カーボンファイバーは、特定の負荷方向に対して最適の組成配分をすることができます。欲しい方向に最適の組成を配分することで、軽くて強靭な自転車を作る事ができます。
また快適性、吸振性にも優れた車体を作ることができます。金属と違い、カーボンは腐食しないのも大きな利点です。カーボン車は、重量対強度比が最も優れています。

複合材料の限界
よく設計された複合材、またはカーボンフレームは、疲労がほとんどなく、金属の同等物よりも、耐性が優れています。疲労寿命が長い事はカーボン車の大きな利点ではありますが、やはり通常的に点検をする必要があります。カーボンフレームは塑性特性がなく曲がりません。曲がらない変わりに、限界点を超えると、破断します。破損すると、表面の剥がれ落ち、中の鋭い繊維が露出されます。

どこかに衝突させた場合、カーボンフレームはどうなるか？

ガードレールや溝、岩、クルマ等に衝突すると、慣性で体が前に飛ばされます。と同時にフォークや他の構成部品もダメージを受けます。

衝突の程度と複雑度でダメージが異なる為、一概に、どれほどの衝突で自転車が破損するという耐衝突性は標準化できないのです。しかし、衝突が激しいければ、カーボン製フォークは完全に破壊されることは有り得ます。
カーボンと、金属の特性の違いに関しては、当該Appendixの、Section2.Aを参照してください。カーボンフレームが金属の2倍の強度があったとして、臨界荷重を超えた場合は、カーボンは曲がらず、破断します。

複合材料フレーム、フォークの点検
クラック:
クラック、壊れ、トゲ状の繊維が露出している箇所がないか点検してください。
クラックが発見されたら自転車には絶対乗らないでください。

表面の剥がれ（デ・ラミネーション）:
表面の剥がれは危険状態です。複合素材は、繊維の層で出来ています。表面の剥がれは、その箇所の強度が落ちている事をあわらします。表面の剥がれを見つけたら自転車に乗らないでください。

表面の剥がれ（デ・ラミネーション）の前兆
・表面が白く濁った部分は、デラミネーションの前兆です。通常のフレームの表面とは色合いが違います。通常の部分は深い輝きとツヤがあります。

・でっぱりや、変形。デラミネーションが起こると表面が変形します。でっぱり、柔らかいへこみ、なめらかでない、規則的でない、等の変化が起きます。

・叩いた時の音が違う。デラミネーション部分を叩くと、鈍くてハリのない音がします。通常のフレームは、硬い、ハリのある音が出ます。

異音:
クラック、デラミネーションがあると、走行中異音が聞こえます。異音は警告のサインです。メンテナンスの行き届いた自転車はスムーズで静かです。異音が聞こえたら原因を特定してください。クラックやデラミネーションでないにしても、修理する必要があります。

⚠ WARNING（警告）：クラック、デラミネーションが生じている自転車には、それらがどんなに小さくても乗らないでください。破断が起こった場合、重篤なケガあるいは死に至る原因となります。

C、構成部品にかんして
構成部品の点検のためには、それらを正しく取り付け、取り外すことが必要になります。最新の高性能自転車では、それらには、特殊工具が必要となります。専門の整備士に依頼する事をお勧めします。

超軽量部品に関して
軽量の構成部品は、重いものに比べ、短寿命であると言われています。軽量な部品を選ぶことは、軽くてパフォーマンスがでる分、製品寿命が短くなっているというトレードオフがあります。たいがいは、軽量で高パフォーマンスを出せる構成部品のほうが、使いやすくなっています。選択に関しては取扱店に相談をしてください。

標準付属の部品に関して
標準付属部品に関しては、自転車メーカーかその部品メーカーが、疲労テストを実施しています。しかし、疲労は使用度合いによるもので、標準化されるものではありません。標準付属品だからといっても、恒久的な耐久性は備えていません。

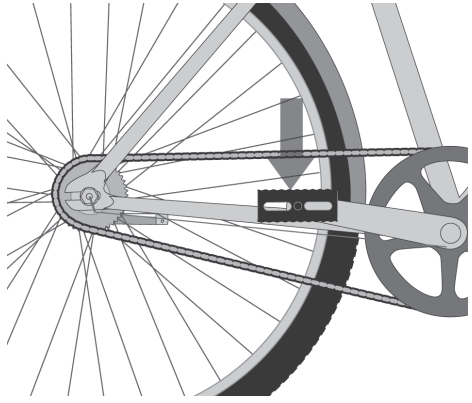
Appendix C

コースターブレーキ

1、コースターブレーキの作用
コースターブレーキは、後輪ハブに内蔵されたブレーキです。ペダルを後ろ向きに回転させる事で、制動する仕組みになっています(fig.5参照)。ペダルを水平位置のところから、逆向きにこぎはじめ、前に来たペダルが4時方向くらいで、後ろ向きにこぐ力を入れていきます。ペダルを8分の1ほど回すと、ブレーキが効いてきます。さらに後ろ向きに回す力を加えることで、ブレーキがより効くようになり、後輪が完全にロックするまでブレーキされます。

⚠ WARNING（警告）：自転車を使用する前に、ブレーキが効くことを確認してください。ブレーキが効かない時は、自転車に乗るのを辞め、取扱店に修理を依頼してください。

⚠ WARNING（警告）：コースターブレーキだけ搭載された自転車では、スピードを控え安全に走行するように心掛けてください。前後ブレーキ式の自転車にくらべ、コースターブレーキのみだと、制動力が弱くなります。



２、コースターブレーキの調整
コースターブレーキの調整には特殊な工具と知識が必要です。
ご自身ではコースターブレーキを開けて調整しないようにしてください。調整は取扱店に依頼してください。

Appendix D

締め付けトルクに関して

適正トルクでナット、ボルト、ねじ、その他締結部品を締結することは非情に重要です。
当該取扱説明書と、各構成部品のメーカーが発行するマニュアルとに齟齬がある場合は、取扱店に確認するか、各構成部品のメーカーに問い合わせてください。

ボルトの締め付けが強すぎると、破断の原因になります。ボルドの締め付けがゆると、ガタつきの原因になります。どちらも突然の故障の原因となります。

正しいボルトの締め付けトルクを得るためには、調整されたトルクレンチが必要です。トルクレンチの取扱説明書を参照し、正しい設定でレンチが所望のトルク出せる状態にしてください。

ご自分で自転車の締結部品を締める場合は、自転車及び、メーカー発行の取扱説明書のトルク仕様欄を参照してください。ご自分で締結部品の調整を行うときは、十分注意を払うと共に、できるだけ早く取扱店のチェックを受ける事を推奨いたします。

Burley の有限保証

お買上げ納品書（領収書）、または類似の証憑が、お買上げの証拠となります。万が一不良が見つかった場合、無料にて修理もしくは商品交換の対応をいたします。この保証制度は、お買上げ頂いた直接のオーナー様にのみ適用になり他人への権限譲渡は出来ません。お客様における不適切な組立、部品の改造や取扱説明書の改ざん、マニュアルに従わない使用、不正な使用、事故への遭遇、及び/又は通常の磨耗等により生じた不良に対しては保証の対象になりません。またレンタル事業で使用した自転車、競技や商用目的での使用した自転車に対しても保証対象から除外されますので、ご理解をお願いします。

当該製品に係る有限保証は、如何なる法的な解釈によっても、他人への譲渡や委任を認めるものでなく、また他の保証を代替えするものではありません。口頭による合意での保証やお客様独自での担保権の設定等に、Burley Design社が関与することはありません。

商品性の黙示保証、もしくは明示の保証期間に有効とされる、商品の目的適合性を含めた、あらゆる黙示の保証に関する保証期間は、明示の保証で明記した保証期間内において有効となります。

黙示の保証期限を認めない州や国での場合、弊社は、弊社専属の裁量によって、その法令により生じた義務、もしくは明示、黙示の保証を超えたクレームに対して対応する事と致しますが、いかなる場合においても、特殊で、事故的、間接的原因による商品の損壊に対しては、Burley Design社、及びその販売店は保証の責を負わない事を此処に明言致します。

係る有限保証に関してお客様が不服を申し立てる場合、お客様は各国の法規定の下、法的な手段を採択することが出来ます。日本においては、東京地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所とする事に致します。

製品保証や交換のサービスに関しては、お買上げ頂いたBurley代理店、あるいは日本支部総代理店までお問合せください。

Burley Design
1500 Westec Drive
Eugene, OR 97402 USA
P. 541.687.1644 800.423.8445 F. 541.687.0436
burley@burley.com Burley.com

Copyright ©2012 by Burley Design LLC
"Burley" is a registered trademark of
Burley Design LLC
New 03/12 Bicycle Manual 2012 Rev 0